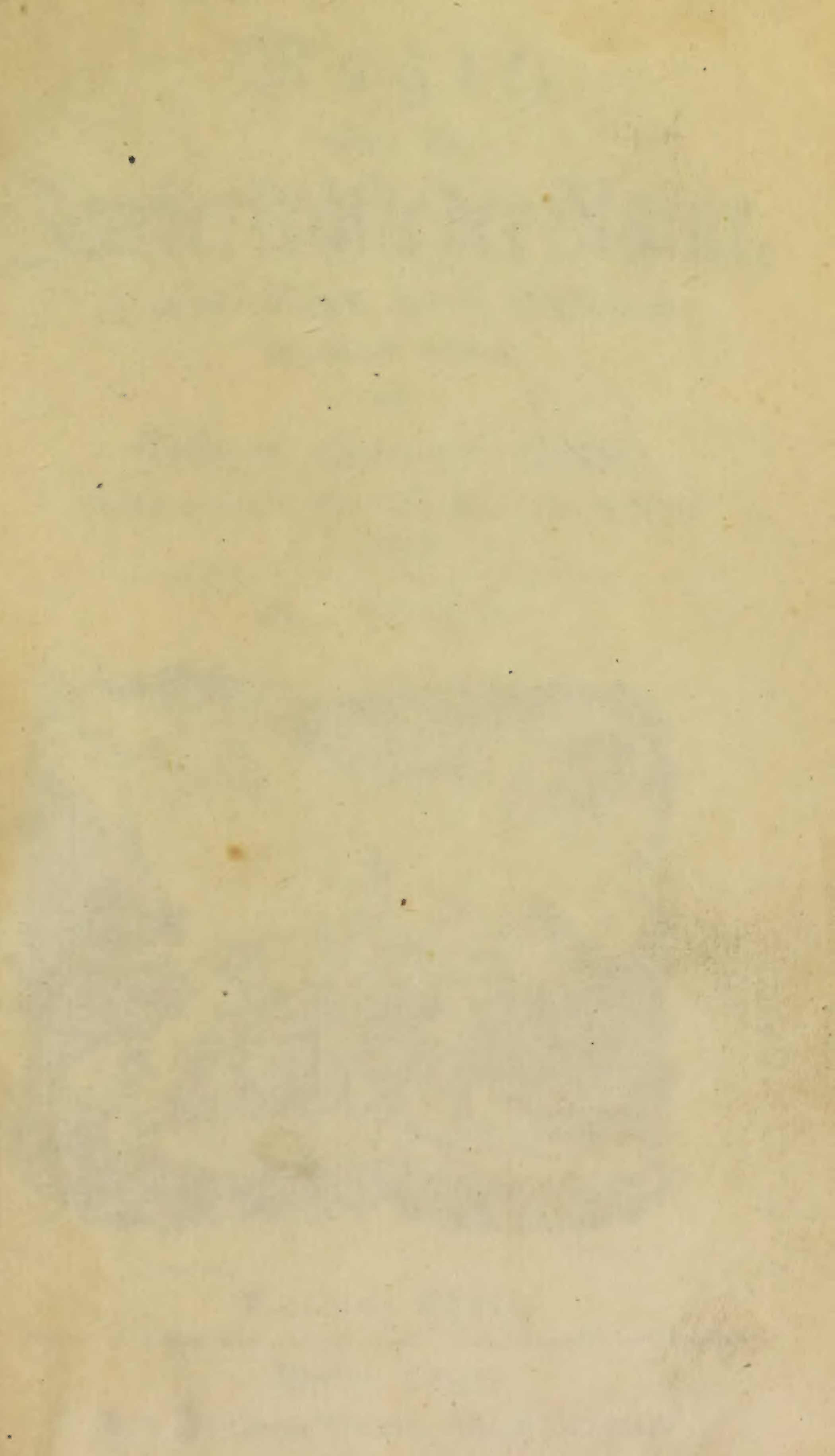








Magie,

oder, die

Zauberkräfte der Natur,

so auf den Nutzen, und die Belustigung angewandt worden,

von

Johann Samuel Halle,

Professoren des Königlich: Preußischen Corps des Cadets in Berlin.

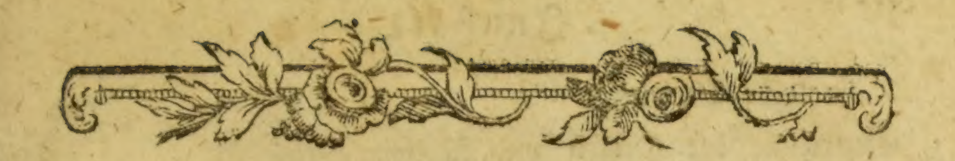
Mit 9 Kupfertafeln.



Dritter Theil.

Berlin, 1785.
bey Joachim Pauli, Buchhändler.


WELLCOME
LIBRARY



Innhalt
der in diesem
dritten Bande der Magie
enthaltenen Materien.

I.
Die electrische Versuche.

II.

Chemische Versuche.

III.

Magnetische Versuche.

IV.
Mechanische Versuche.

V.
Oekonomische Versuche.

Vor=

Wall-

VI.

Specifische Mittel in Krankheiten.

Er-

VII.

Vermischte Versuche.

Das



I.

Die electrischen Versuche.

Ich mache hier den Anfang, meine Leser mit den Umständen von dem Tode des Professor Richmanns zu Petersburg, statt einer Einleitung zu unterhalten, weil dieser Gelehrte ein Opfer der Electricität, durch sein Unglück die Menschen von der Wahrheit überzeugte, daß der Blitz nichts als eine Ausladung der electrischen Materie sey, und man folgerte aus dieser Entdeckung glücklicherweise die jetzigen Wetterableiter her, wodurch unter andern der berühmte englische Weltumsegler Cook, sein Schiff in Batavien rettete.

Richmann hatte sich durch seine in die Zeitungen eingerückte Beobachtungen über die Gewitter, und durch andre Abhandlungen der Petersburgischen Commentarien schon bekannt gemacht. Er bemühte sich den 26. Julius, nach 12 Uhr Mittags, im Beyseyn des academischen Kupferstechers Sokolow, den Zustand der Electricität bey hellem Sonnenscheine, eben da ein Gewölk aus Norden aufstieg, vermittelst seiner electrischen Anstalten, zu beobachten, welche in einem

Gange angebracht waren, und welcher vier Schritte breit sechszehn Schuh lang war, und nach Norden zu einen Eingang, und nach Mittag zu ein Fenster hatte. Das Fenster dieses Ganges war zu, aber das Fenster des Nebenzimmers, und die Thüre, so aus dem Nebenzimmer mitten in den Gang führte, offen. Nahe bey dem verschloßnen Gangfenster befand sich ein vier Fuß hoher Schranken, auf welchem das Electrometer, nebst einer fingerdicken und Einen Fuß langen Eisenstange befestigt war, deren Unterende in ein kleines, mit Meßingspänen zum Theil gefülltes Becherglas hing. Bis zu dieser Stange war vom Dache des Hauses ein dünner Eisendraht durch den Eingang, nahe unter der Decke des Ganges, fortgeleitet. Da nun Richmann am Electrometer sahe, daß das Gewitter noch weit entfernt seyn muste, denn er hatte angemerkt, daß die Electricität am stärksten sey, wenn die Gewitterwolke über dem Scheitel und der Faden nur funfzehn Grade von der senkrechten Linie erhaben stünde, und der Professor Einen Fuß weit von der Stange entfernt war, ohne etwas zu berühren; so sahe **Sokolow** einen weißlichblauen Feuerball, von der Größe einer Faust, aus der Stange gegen die Stirn des Professor Richmanns zu fahren, und dieser fiel, ohne den mindesten Laut, rücklings, über einen hinter ihm stehenden Kasten, gegen die Wand.

Der schnelle Knall ließ sich mit einem kleinen Stückschusse vergleichen, und **Sokolow** sank vorwärts zu Boden, und empfand einige Schläge am Rücken, die von dem gerißnen Drahte herrührten, welcher in das tuchne Kleid, von der Schulter bis in die Falten, Streifen von der Drathdicke einbrannte.

Als sich **Sokolow** wieder aufrichtete, so konnte er des Professors Gesicht vor Dampf nicht sehen, er

er eilte aus dem Zimmer, und zeigte der nächsten Piketwache an, daß das Gewitter in das Haus eingeschlagen habe. Die Frau Professorin kam auf den gehörten Knall herbey, und fand den Gang voller Dampf. Man suchte den erblaßten Professor, vermittelst des Reibens und Bestreichens wieder zu sich selbst zu bringen. Man rief den Herrn Kratzenstein, nebst einem Wundarzte herbey. Beyde kamen auch innerhalb zehn Minuten an. Allein es floß aus der geöfneten Ader kein Blut, das Herz that keine Schläge mehr, ob man gleich die Brust, bey zugehaltner Nase aufblies. Man bemerkte an der Stirn, wo sich die Haare anfangen, einen länglichrunden rothen Flecken, von der Größe eines Reichsthalers, der aber doch nicht die Haut aufgerissen hatte. Der Schuh des linken Fußes war zweymal aufgerissen, aber nicht verbrannt, und man sahe an eben der Stelle, am entblößten Fuße, einen mit Blut unterlaufnen Fleck, von der Größe eines Thalers.

An der linken Seite des Körpers, waren vom Halse, bis auf die Hüften, acht größere und kleinere rothe und blaue Flecken zu sehen. Der Pfosten des Ganges war, von oben herab, halb herabgespalten, und nebst der Thüre in den Gang niedergeworfen. Von dem kleinen Becherglase, welches hier die Stelle der Muschenbrökischen Flasche vertreten hatte, war die Hälfte abgeschlagen, und der Strahl hatte die Messingspäne zum Tehil umher gestreut. Vom Drahte fanden sich hie und da kleine abgerißne Enden.

Man öfnete nach vier und zwanzig Stunden die Leiche. Hier sahe man, daß die Flecken blos unter der Haut fortliefen, es war weder Fett noch sonst was beschädigt, und Gehirn und Lunge unversehrt. Das Herz war ganz vom Blute leer, jedoch ebenfalls unbeschädigt, aber die ganze hintere Hälfte der Lunge,

sonderlich an der rechten Seite, schwarzbraun, und mit ausgetretnem Geblüte angefüllt, und die Gekrösdrüse gequetscht. Die übrigen Eingeweide waren alle gesund.

Die vor diesem traurigen Zufalle vorangegangne fünf oder sechs schwache Donnerschläge, hatten zwischen Donner und Bliß, eine Zwischenzeit von funfzehn bis zwanzig Secunden betragen, und folglich hätte man menschlichem Ansehn nach, nichts zu befürchten gehabt. Doch welcher Sterbliche weiß jedesmal, wo, und wie nahe oder weit über ihm die Gewitterwolke zieht, und welche Leiter dieselbe gegen ihn richten und bestimmen können. Wie der Athem eines Menschen gegen die ungeheure Atmosphäre, so unsre kleine Blißscheibe gegen das Feld der donnernden Gottheit.

Wenn man auf dem Isolirbrette steht, und electrisirt wird, so darf man nur gegen den Dampf eines ausgelöschten Lichtes, so auf einem unelectrischen Körper steht, den Finger ausstrecken, oder es kann auch ein andrer das Licht halten, indessen daß eine unelectrische Person den Finger zu gleicher Zeit, dem Finger des erstern nähert, so entsteht ein Funke, der das rauchende Licht von neuem ansteckt. Bringt man das Licht gegen den blechnen Conducteur, und fährt man mit einem andern unelectrisirten Metallstücke, oder auch mit dem Finger dagegen, so daß sich der Lichtdampf zwischen beyden befindet, so entzündet sich, Kraft des herausgelockten Funkens, der Docht ebenfalls.

Wenn sich electrische, zündende Funken erzeugen sollen, so ist dazu ohnfehlbar nöthig, daß der eine Körper electrisirt, der andre nicht electrisirt sey. Untersucht man die Sache näher, so findet man das Gegentheil davon, nämlich es erzeugen sich zündende

Fun=

Funken alsdenn, wenn man einem electrisirten Körper, so zu dergleichen Funken geschickt ist, einen andern dergleichen Körper nähert, es mag dieser letztere electrisirt seyn, oder nicht. Wenn man auf dem Isolirbrette steht, und den ersten Leiter berührt, die Hand davon zurücke zieht, und sogleich den Finger wieder nähert: so entstehen ziemlich starke Funken zwischen dem Leiter und Finger. Nun machte man, während des Anfassens, mit dem Leiter Einen Körper aus, man hat mit ihm einerley Electricität; folglich sollte man billig keinen Funken ziehen, weil uns in der Zeit kein unelectrischer Körper berührt, sondern man die mitgetheilte Electricität behält. Und dennoch kann man den Weingeist, am ersten Leiter, mittelst des Fingers anzünden, wofern man nur nicht den ersten Leiter berührt.

Wenn man im luftleeren Raume Versuche anstellen will, so müssen die gläserne Röhren, und andre Stücke von Glas, vermittelst eines Schwammes, mit rectificirtem Weingeiste, und feiner Tripelerde, von allem Schmutze gereinigt, mit reinem Weingeiste nachgewaschen, und mit trocknen Leinenlappen trocken gemacht, und an einem trocknen Orte verwahrt werden. Eben so schadet auch die nasse Lederscheibe in den electrischen Versuchen der luftleeren Glocke. Daher ist Wachs, so man mit Terpentin versetzt hat, oder auch der Glaserkütt, zum Abhalten der Luft besser, der aus fein geriebner Kreide besteht, so mit Wasser abgeschlämmt, getrocknet und mit Mahlerfirniß zum Teige gemacht worden, nicht nur darum, weil er von dem Recipienten alle Luft ausschließt, sondern auch, weil er sich Jahre lang in kaltem, oft zugegoßnen Wasser, untersenkt, frisch erhält, und im Gebrauche in ein Paar Tagen trocknet, und sich fest ans Glas ansaugt, das Quecksilber zu reinigen, damit es im luftleeren Raume leuchte, preßt man es etlichemale durch ein Leder durch.

In der Vorerinnerung zu der Encyklopädie der electrischen Wissenschaften, erwähnt Hartmann die zusammengesetzte Electrisirmaschine des verstorbnen Fürsten, Johann Friedrichs von Schwarzburg Rudolstadt. Sie besteht aus zwey Maschinen; die eine hat ein zehnschuhiges Rad, und treibt sechs Kugeln von 17. 18. 19 Zoll im Durchmesser, und die andre aus einem sechsschuhigen Rade mit sechs dergleichen Glaskugeln; mithin werden zwölf Kugeln gerieben. Zu beyden Maschinen bediente sich gedachter Fürst acht starker Gardereuter und Grenadiers. Zur Verstärkung der Maschine diente ein großes Bassin von starkem Eisenbleche, worin 3024 Maas Wasser gingen, und in diesem Bassin standen 30 bis 36 große Flaschen, so etwa 1152 Maas Wasser hielten.

Aus dem Handschreiben dieses Fürsten, welcher die Electricität mit Nachdenken verband, an den Hartmann, sieht man, daß dieser Fürst auch Versuche gemacht, um die Witterung, aus dem Zustande der Electricität, vorherzusagen. Nicht genug ist es zu sagen, der kalte und trockne Ostwind giebt die beste Electricität, denn oft ist sie auch gut, wenn das Wetter nicht trocken, und es macht auch der stärkste Grad der Electricität Metalle nicht vollkommen, wofern nicht die Witterung zugleich günstig ist, da es doch zwey bis drey Flaschen schon in günstiger Witterung, ohne besondre Anstrengung verrichten.

Nach des Fürsten eigenhändiger Beschreibung stand die Maschine in zwey großen Zimmern, nämlich das große Bassin von starkem Eisenbleche, mit 3024 Maas Wasser, so durch einen Hahn abgelassen werden kann, befand sich in dem einen Zimmer. Das Bassin einige 30 Flaschen von 1152 Maas Wasser. Auf beyden Seiten stehen zwo Säulen, so eine messingne Röhre von sechs Zoll im Durchmesser halten,

an

an denen große und starke Ketten von den Kugeln herab gehen. Aus dem Wasser geht ein metallnes Stativ zu Versuchen mit der positiven Metallkugel, so von der Röhre senkrecht hernieder läuft. Zu andern Versuchen nimmt man Ketten, so an dieser Metallkugel angebracht werden z. E. zum Schmelzen, Durchschlagen, Tödten, Zünden u. d.

Von der Messingsröhre gehen zwo starke Ketten ins andre Zimmer, wo die Kugeln stehen. Eine Kette berührt die eine Maschine, und die andre Kette die andre Maschine. Jederzeit stehen zwey und zwey Kugeln über einander, sie werden von ledernen Küssen gerieben, und diese haben eiserne Druckfedern. Das große Rad bewegen vier, das kleine zwey Personen. Für die Reinigung der Küssen sorgen zwey andre Personen.

Man pflegt die Maschine zwo bis drey Stunden lang in ununterbrochner Bewegung zu erhalten, indem beyde Maschinen unter sich verbunden sind, und zugleich gehen. Die obige Kette macht Ableitung, und die Quereisen der Kette stehn einen Zoll weit von der Kugel ab und haben Saugespitzen. Bey guter Witterung gehören 60 bis 80 Umläufe des großen Rades, wenn man einige dreyßig Flaschen laden will.

Um den Donnerschlag und Blitz nachzuahmen, verfuhr man folgendergestalt. Man setzte auf das Stativ, so aus dem Wasser geht, eine Glaskugel gerade unter die positive Metallkugel, und so erfolgte der Schlag freywillig, ohne die Hand dabey anzulegen. Vorher machte man nur mit einer Flasche die Probe, und wenn die Electricität auf diese, in zween Radumläufen schlug, so unternahm man sogleich die Sache mit vier, bis dreyßig Flaschen. Ein eignes Haus mit einem Mühlwerke würde die Wirkung ohne Zweifel um ein Beträchtliches verstärken. Die Kugeln laufen vierzehnmal um, indessen daß das große Rad einmal

mal herumkömmt. Die Kugeln haben eiserne Stangen und sind an großen hölzernen Wellen feste. Der schnelle Umtrieb der Kugeln befördert das Reiben der Küssen ungemein, die so breit, als die Kugeln sind, und die Druckfedern vergrößern diesen Vortheil noch.

Aus der Schrift des Schäffers zu Regensburg von 1776 läst sich zwischen der Electricität, dem Magneten, der Schwere und Attraction eine große Verwandtschaft vermuthen. Es besteht der Schäffersche Electrophor aus einer mit Pech überzognen Zinnscheibe. Eine andre Scheibe, oder Ring von Päppe, mit Stanniol bezogen und an blau seidnen Schnüren aufgehängt, vertritt die Stelle der Verstärkungsflasche, sie giebt Funken und erschüttert und theilet andern darüber schwebenden, und schweren Körpern eine sonderbare Bewegung mit, so wie eine Richtung von Westen und Osten, sobald man nur einmal mit dem trocknen Wollentuche über das Pech fährt. Sogleich bekömmt die Magnetnadel eine veränderte Richtung, und neue Abweichung. Ja, es läst der Electrophor dem Orte, wo er bisher gestanden z. E. dem Tische oder Buche eben diese Kraft gegen Körper zurücke, so über dem Electrophor schweben.

Schon vor mehr als 40 Jahren hat man an kleinen Körpern eine Bewegung von Westen gegen Osten bemerkt, sobald solche electrisirt wurden, und es lassen sich Magnetenpole ebenfals durch die Electricität verändern. Eben so hat auch die allgemeine Schwere und Anziehungskraft, schon seit zwanzig Jahren ihre electrische Kraft behauptet. Schon Gray, s. Philos. Trans. N. 441. wuste im Jahr 1736, daß kleine, leichte, freyhängende Körper von electrischen Substanzen, nach Ellipsenkreisen bald von einerley, bald von verschiednen Mittelpuncten getrieben werden, und zwar allezeit von der linken zur rech-

rechten Hand oder von Abend gegen Morgen, und zwar um desto schneller, wenn sie vom Mittelpuncte des electrischen Körpers am weitsten entfernt sind. Der Versuch geräth nur, wenn man den Faden mit der Hand hält, und schon damals vermuthete man etwas von dem thierischen Magnetismus, womit Mesmer jetzo Paris in Bewegung setzt. Das Zittern der Hand kann daran nicht schuld seyn.

Das Taschenspielerstückchen, zu wissen, ohne Uhr, ohne Sonnenzeiger, bey Tage und bey Nacht zu wissen, was die Uhr sey, muß ich hier doch erwähnen.

Man hält ein Stück Geld, oder ein stählernes Petschaft an einen Faden in der Hand, und über der Oberfläche des Wassers in einem Trinkglase, da denn der schwebende Körper durch seine freywillige Schläge, und durch die, von selbst entstandne Schwingungen, die Zeit oder Uhr angiebt. Versucht man eben dieses mit andern Körpern z. E. mit einem goldnen Ringe, mit einer Porcelaintasse, Zuckerglase und dergleichen, jedoch ohne Wasser; so soll sich das Kunststück ebenfals zeigen. Hartmann glaubt, man müsse die Ursache, daß der schwebende Körper, so gleich nach der Anzahl der rechten Zeit schlage, stille steht, nicht dem eigenmächtigen Pulsiren der Finger, sondern einer anziehenden Kraft zuschreiben, weil die Folge in größern Versuchen das Gegentheil beweise. Legt man einen metallnen Teller auf die Mündung des Glases, so wird die Schwingung oder das Hin- und Herbewegen des Penduls noch lebhafter, und leichter, und es bewegt sich der aufgehängte Körper bis zur Peripherie des Tellers fort. Erst versuche man es mit einer leichten Kugel von Kork, dann mit einer gläsernen, hierauf mit einer schweren eisernen Kugel, indem man jede derselben über eine Stange rothes Siegellack hält, so auf dem Tische horizontal, bald

diesem, bald jenem Weltpole entgegen liegt. Hier soll man mit Verwunderung, nach Hartmanns Versicherung bemerken, daß die Schwankung der Kugeln ebenfalls erfolgt, und niemals von der Oberfläche des Siegellacks abweicht. Leitet man diese Schwingung quer über die Lackstange, so suchen die Kugeln sogleich ihre Richtung nach der Länge der Stange wieder auf.

Hält man eine Kugel nach der andern, am Faden gerade über dem Mittelpuncte eines Harzkuchens, der auf dem Tische liegt, so entsteht eine Kreisbewegung, die bis zur Peripherie des Harzkuchens fortschwankt. Ausser dem Mittelpuncte gehalten, beschreibt die Kugel eine Ellipse. Nach dem Reiben des Harzes vermittelst eines Tuches zeigt sich der Kreis, oder elliptische Bewegung schneller.

So ist es auch, wenn man eine leichte, oder schwere Kugel an einem Faden zwischen den Füssen hält, indem man auf der Erde steht. Man lasse sie erst stille hängen, so wird sie nach wenigen Secunden immer stärker schwanken. Sie schwankt aber vor einem Spiegel nicht gegen den Spiegel zu Nach dem, was ich hier gesagt habe, scheint sich die Electricität mit dem Magnetismus zu verbinden. Ich muß es aber auch sagen, daß ich alle diese Versuche vergebens nachgemacht habe. Die Sache ist blos Blendwerk, und es hängt der Faden stille über Wasser, Siegellack u. s. w. wenn ich ihn in der freyen Luft, zwischen den Fingern halte, und sitzend den Ellbogen derselben Hand auf dem Tische aufstütze. Folglich muß Hartmann entweder sehr mit der Hand zittern, oder es verläst mich meine angebohrne Electricität, von der ich doch ziemlich viel habe, völlig. Und was weiß der Magnetismus von der jedesmaligen Uhr? Höchstens würde der Faden vom Athem zu einem Hygrometer werden, und von der Fingerwärme pulsiren.

Viel=

Vielleicht entsteht die Luftelectricität, so den Körper der Luft, und die ganze Erde anfüllt, vermittelst des Reibens zweyer Luftströme auf einander, wenn diese übereinander, und zwar nach entgegengesetzten Richtungen wegstreichen, und dieses pflegt gemeiniglich in Stürmen zu geschehen. Wenigstens wissen wir die künstliche Electricität bis jetzt nur durch Reiben und Wärme oder warmes Blasen aus dem Blasebalge zu erregen, und kühle und warme Winde begegnen sich ohnedem einander in der Atmosphäre beständig, da die Sonne der in eins umgewälzten Erde, bald hier bald da ihre sengenden Stralen zuwirft, und sich die ungeheure Erdkugel in eins fort, doch ohne unsre Küssen und Amalgama an der sehr electrischen, trocknen Luftscheibe des Aequators am stärksten reibt, und so zu sagen, sich und die Luft in eins fort electrisirt. Ein neuer Satz wie die Electricität unter dem Monde entstehe, und durch die geriebne Luft, die von der schnellen Umdrehung der Erdkugel, als flüßiger Körper zurücke bleibt, und dadurch beständige Winde unter der Linie nicht nur, sondern auch durch die dadurch aufgewühlte Atmosphäre, nebst der Wärme alle übrige Winde macht, überall bald mehr bald weniger hingeweht werde. Noch mehr! Da sich alle Himmelskörper um ihre Achse wie die Erde bewegen; so herrscht wenigstens auf allen Planeten die Electricität, und weil die Sonne so schön unsre faule Glaßkugeln trocknet und belebt, auch in der Sonne, auf den Fixsternen, und unsre Vorfahren würden noch hinzugesetzt haben, auch in der künftigen Welt. Denn vom Leuchten und Funkeln wusten sie bereits etwas aus der Ferne. Menschen, Thiere, Pflanzen leben ohnedem schon blos durch die Kräfte der electrischen Materie. Was fehlt also noch an ihrem Gebiete? wie geschwinde bestieg diese Tochter der Luft und der Erde den Thron des Ganzen, in

weniger

weniger, als funfzig Jahren! Wenn sich nun, (ich habe den Faden verlohren) die oben gedachte Reibekräfte der beyden Luftströmungen, den nächsten Wolken mittheilen, so setzen sich die nächsten feuchte Wolken in den Stand, daß sie funkeln und gegen nahe Erdkörper herabdonnern können.

Von der Analogie zwischen der Electricität und dem elementarischen Feuer hat man folgende Gründe. Das Feuer wirket nie von selbst, es muß erweckt werden. Die Körper, so die meiste Neigung haben, dasselbe aufzufangen, Oele, Geister, Dämpfe, so man brennbar nennt! Die Phosphoren entzünden sich nicht von selbst. Es muß ein Zwischenprincipium solches verrichten. Unter allen diesen Erweckungsmitteln ist keins wirksamer und schneller als das, so die Electricität hervorbringt. Denn Reiben macht Feuer und Electricität, die letztere eher, das Feuer später. Körper lassen sich durch Mittheilung so electrisch machen, wie ein brennender Körper einem andern die Flamme mittheilt. Der erste brennende Körper aber muste doch gerieben werden. Denn die Flamme nahm durch einen Schlag des Feuersteins und Stahls oder durch Reiben ihre erste Entstehung. Je dichter der geriebne Körper ist, desto eher wird derselbe wärm und auch um desto wärmer, sonderlich nachdem seine Theile elastisch sind. Unter der Feile und dem Hammer erhitzt sich Bley nur wenig, weil es weich ist, und den Stößen nachgiebt, oder ausweicht. Eisen und Stahl werden schon heisser, weil sie besser widerstehen und mehr fodern als die andre Metalle. Körper, die durch Reiben electrisch werden, werden geschwinder, und in höherm Grade electrisch, wenn ihre Theile rauher sind, und eine lebhaftere Gegenwirkung thun. Weisses Kerzenwachs wird in großer Kälte um etwas weniges electrisch, und es ist es ganz und gar nicht, wenn man es in warmem Orte und Wetter auf die Probe

stellt.

stellt. Siegellack ist zu allen Zeiten electrischer, aber nie so stark, als Schwefel, oder Bernstein, weil sich diese stärker und längere Zeit reiben lassen, ehe sie weich werden, und ihre Federkraft verlieren. Endlich wird das geriebne Glas unter allen bekannten Körpern am stärksten electrisch.

Die Wirkung des Feuers scheint sich besser und leichter in den Metallen, als in allen Arten fester Körper auszubreiten. Denn wenn man einen Draht von Eisen, Kupfer, Silber u. s. w. mit dem einen Ende ins Feuer hält, so fühlt es die Hand, die das andre Ende ergreift, bald und früher, als wenn man den Versuch mit einem eben so großem Holzstabe, Pfeifenstiele, oder Glasröhre macht. Eben so breitet sich auch die Electricität in den Metallen leicht und stärker und geschwinder, als in den übrigen Körpern, aus.

Das Elementarfeuer zerstreut sich, wenn es nicht im ersten Augenblicke Hindernisse vor sich findet, und also zünden kann, ohne merkliche Wärme, und macht blos Licht. Findet es aber Widerstand, so wächst es nach Proportion dieses Widerstandes, es zieht die getrennte Materien an sich, zerstört sie, und macht sich durch den Schleyer ihrer phlogistischen Theile nicht nur einen Weg, sondern es wird auch dadurch, als Flamme, auf einen Augenblick sichtbar. Wenn man von außen eine gläserne Kugel, oder ein anderes gläsernes Gefäß, reibt, welches man luftleer gemacht hat, und welches folglich von den Dünsten befreyt, so in der Luft beständig schweben; so erblickt man inwendig in der Kugel nur ein zerstreutes, herumstreichendes Licht, eine Art von flatterndem Wetterleuchten in schwulen Tagen. Dieses inwendige electrische Licht, offenbaret sich nicht mehr, wie sonst, durch die Empfindung von Nadelstichen, kleine Blitze, und Funken, weil sich jetzo in der luftleeren Kugel blos das

Elemen=

Elementarfeuer noch befindet, so von allen fremden Körpern geschieden, und so zu sagen original ist. Diese Flüßigkeiten entzünden sich bey der kleinsten Bewegung, so man ihnen giebt, ohne Gewalt, oder Knistern, weil keine Luft da ist, den Schall aufzufangen, und es erfolgt keine andre gewaltsame Wirkung, als daß sie im Dunkeln mit einer sanften Weisse leuchten.

Die Materie des Feuers bewegt sich, wenn sie die Stelle des Lichts vertritt, oder im leuchtenden Zustande ist, gemeiniglich freyer und ungezwungner, in einem dichten Körper, als in einem dünnern Mittelwesen. Z. E. freyer im Wasser, als in der Luft und freyer im Glase, als in der Luft. So scheinet auch die electrische Materie längre Zeit, und in den weitesten Distanzen, sich in festen electrisirten Körpern zu bewegen, und es hat das Ansehn, als ob die umgebende Luft, für sie undurchdringlich sey. Lieber entwischt sie aus den Enden und scharfen Ecken, oder Spitzen einer Eisenstange, als aus allen andern Stellen eben dieser Eisenstange, und aus diesen Ecken bricht sie durch lichte Ausflüsse hervor.

Das Licht strömet schnell und im Augenblicke grosse Strecken durch, sowohl wenn es gerade aus seiner Quelle oder dem Lichtpuncte oder unterwegens durch Stralenbrechung, oder Reflection fortgepflanzt wird. Eben so durchläuft sowohl die künstliche, als natürliche Electricität, vermittelst tüchtiger Fortleiter, im Augenblicke sehr ansehnliche Distanzen.

Endlich äussern beyde Wesen die Electricität und das Feuer eine größere Gewalt oder Stärke in starkem Froste, wenn die Luft trocken und sehr verdichtet ist. In großer Wärme, in feuchter Witterung, gehen electrische Versuche schlecht von statten. Man hat beobachtet, daß Feuchtigkeit denenjenigen Körpern mehr schadet, welche man durch Reiben electrisiren will, als

solchen, welche man blos die Electricität mittheilen will. So läßt ein angefeuchteter Strick diese Kraft leicht durchgehen, aber in Glasröhren oder Glaskugeln giebt sie fast gar keine Electricität von sich, wenn man sie mit einem feuchten Körper oder auch nur in feuchter Luft reibt, und daher muß man bisweilen die Glaskugeln über Kohlen oder an der Sonne trocknen. Eben so wenig erzeugt sich die Electricität, und das Feuer in sehr feuchten Körpern, wenn es aber einmal darinnen erregt ist; so theilet sich die Wärme demselben leicht mit.

Nach diesen Gründen ist sich Feuer und Electricität einander ähnlich. Bey alle dem aber hat die Electricität einen phlogistischen Geruch, und wenn sie gleichsam Flamme macht, so erscheint sie mit verschiednen Farben, und sie spielt bald mit einem blendendweissen Lichte, bald violett, Purpur, blau oder z. E. auf einem Streifen Goldpapier, oder Kupferfeilung schön grün, nachdem der Körper beschaffen ist, aus welchen man die Electricität herauslockt. Doch es brennt auch Weingeist, wenn er entflammt wird, blau und kupfergrün. Vielleicht aber muß sowohl das Feuer als die Electricität, wenn beyde sichtbar werden, oder leuchten sollen, das Kleid ihrer Sichtbarkeit nothwendig von denen Körpern erborgen, durch welche sie gehen; oder in denen sie sich einen Augenblick in ihrem Gange aufhalten.

Indessen verändert die Electricität die Ausmessung des Körpers nicht, da doch die Wärme ihr Volumen vergrößert. Man electrisire ein Quecksilberthermometer, dessen Kugel in einem kleinen Metallgefäße voll Wasser steckt und vermittelst eines Drahtes an dem ersten Leiter hängt, mit Nachdruck. Hier steigt das Quecksilber in dem Haarröhrchen nicht im mindesten in die Höhe. Das thut die Wärme aber dadurch,

daß

daß sie den Merkur ausdehnt, und dieses müste auch in denen Versuchen geschehen seyn, nach denen der Merkur in den Thermometern gestiegen seyn soll.

Der höchste Grad der Analogie zwischen dem Feuer und der Electricität, zeigt sich endlich darinnen, daß man durch die Electricität pulverisirtes Celophonium, womit man Baumwolle eingerieben, Weingeist, Schiespulver, erwärmte flüchtige Oele, und Geister zur wirklichen Flamme entzündet, und den Rauch eines ausgelöschten Lichtes entflammen kann.

Schon vor Christi Geburt rieb man den Bernstein; noch jetzt bedient sich der Naturkundige blos des Reibens zur Erregung dieser Kraft und man unterstützte nachher das Reiben, durch eine vorbereitete Wärme. Endlich hat man es versucht, schlechtweg durch Erwärmung zu electrisiren. So scheint das Reiben also die Hauptsache zu seyn, und wenn meine Hypothese, bey ihrer natürlichen Simplicität, mehr als ein flüchtiger Scherz ist, denn niemand wird so leicht den Umlauf, den sehr schnellen Umlauf unsrer Erdkugel im Ernste in Zweifel ziehen wollen; so scheint das Reiben das originellste Mittel zu seyn, um die electrische und magnetische Kraft in Körpern rege zu machen.

Von allen Körpern, die Festigkeit genug besitzen, um nachdrücklich gerieben zu werden, und deren Theile sich unter dem Drucke des Reibens nicht zu sehr erweichen, oder verschieben lassen und nachgeben, sondern zusammenhängen, und Widerstand thun, giebt es wenige, die nicht electrisirt würden, wenn man sie reibt. Man versuche allmählich ein wollen Tuch, grau Papier, oder eine entblößte, recht trockne Hand, und alle solche Körper zu reiben, welche man auf die Probe setzen will. Nachdem man jeden, lange genug gerieben, so halte man ihn einige Zolle weit über

einem

einen metallnen Teller, oder weißem Bleche, so mit einer schwachen Lage von Kleye bedeckt ist, oder in nämlicher Weite einem Seidenfaden gegenüber, welcher in ruhiger Luft aufgehängt ist; es werden alle geriebne Körper die Kleye an sich ziehen und dieses gilt von allen leichten Körpern. Am stärksten thut dieses Glas, es zieht am weitsten, und am längsten und stärksten, und weiter als Schwefel, oder Siegellack, und diese besser, als Wachs, Harz, Holz, Knochen. Metalle und belebte Körper verachten das Reiben schon mehr, denn Haare, Knochen, Nerven, Horn und Seide lassen sich durch das Reiben ganz gut electrisiren.

Derjenige Grad von Wärme, welcher einen Körper noch nicht erweicht, macht ihn weit geschickter, durch Reiben electrisch zu werden. Man halte ein Glas zwey oder dreymal über eine Kohlenpfanue voller glühenden Kohlen, und man erwärme andre Körper so lange, bis sie zu sengen anfangen. Alle diese Körper lassen sich nun viel leichter electrisiren, und sie bleiben es länger, als wenn man sie ungewärmt gerieben hätte. Indessen behauptet doch das Glas den allgemeinen Vorzug, theils weil dasselbe die Eigenschaft, electrisch zu werden, in einem vorzüglichen Grade besitzt, theils weil es alle beliebige Gestalten an sich nimmt, und die tauglichste Werkzeuge zu Versuchen an die Hand giebt. Indessen giebt es doch auch Glasarten, die wenig, oder gar nicht dazu taugen, und manche werden erst nach ganzen Jahren durch das Reiben verbessert und mit der Zeit recht gut. Hier kömmt es nicht auf Durchsichtigkeit, Klarheit oder Farbe an, weil sich einerley Glas in der Maschine verbessert. Vielleicht liegt die Ursache davon in der Härte, in der Gare, in dem mehrern, oder wenigern Laugensalze, und wie lange es gekocht hat. Doch es sind die härtesten und die am besten geschmolzne Gläser, gemeiniglich die

schlechtesten zum Electrisiren. Die viel zärtern und weichern Kristallgläser aus England und Böhmen schicken sich indessen zum Electrisiren viel besser. Selbst unvollkommen geschmolznes Glas electrisirt gut, und eben diese nur länger gekochte Glasmasse zeigt sich träge.

Um Glasröhren ohne Ungemächlichkeit zu reiben, so mache man sie gegen drey Fuß lang, funfzehn Linien im Durchmesser, von dem einen Ende zum andern, gleich dick. Eine Glaskugel von zehn bis zwölf Zoll im Durchmesser, so in einer Secunde vier Umläufe macht, nimmt durchs Reiben eine hinlängliche Electricität an. Ein Viertheil, oder halbmal kleinere oder größere Kugeln, werden nicht eben nach diesen Verhältnissen wirksamer oder fauler befunden, obgleich ein großes Reibefeld, oder die Reibezone des Aequators in der That mehr leistet, als eine schmale Zone. Unsre ersten Leiter fangen blos die um den Kugelaequator strömende Electricität auf, die Pole bleiben, wie an der Erdkugel kalt oder schwach electrisch. Wieder ein Grund mehr, warum an unsrer Erdkugel Nord und Süderpol kalt, und blos der Aequator heiß ist, und da sich der Aequator mit seinem Bauche, der eine Meile dicker, als der übrige Rumpf der Erde, beständig und entsetzlich schnell an der Atmosphäre wie an einem flüssigen Küssen reibt, und die electrische Materie alle Augenblicke zu vielen tausend Fässern voll an den Aequatorzonen hervorbringt, so thut hiebey die senkrechte Sonne eben das, was unser heiße Stubenofen im Winter bey Erregung und Verstärkung der Electricität thut. Ueberhaupt scheint es, daß Kälte und Hitze, die beyde Hebeammen der Electricität, und die tägliche Hitze des Aequators scheinet sich gegen unsre beyde Pole in eins weg um desto eher zu zerstreuen, da unsre Erdkugel mit ihrer ganzen schrägen Hälfte an der Atmosphäre, hingegen unsre Kugeln nur in der Mitte gerieben werden. Leben

ben die hitzigen Mohren darum so wenige Jahre, weil sie in eins weg die neuerregte Electricität mit vollen Zügen einathmen, wovon sich das Blut entzündet? Oder leben die Einwohner der Nordländer noch einmal so lange, weil sich ihre Kälte besser mit der Electricität verträgt, und die ungeheure Eis und Schneemassen stärkere Leiter sind, den Ueberfluß der electrischen Materie, der dem Leben schädlich ist, einzusaugen. Sehen Sie, meine Herren, von nun an ihre Electrisirkugel als unsre Erdkugel an, und lachen sie, daß sie die ersten Beweger der Natur und die Affen Gottes sind. Die beyden Zapfenpole der Erde bestehen aus Eis. Diese saugen, als Leiter, oder trockne Wasserflaschen, alle Electricität an sich, und da die electrische Materie von einem Pole gegen den andern herüber schlägt, und eine schwebende Eisennadel magnetisch wird, wenn man oft durch ein und ebendasselbe Ende, einfache Funken heraus lockt; so macht die tägliche Electricität zugleich die Achse der Eispole zum Magneten, und alles Eisen zur halbelectrischen Substanz, weil Eisenfeile über einem Lichte brennt und also Eisen eine größre Menge brennbaren Stoffes enthält als ein anderes Metall, folglich das Phlogiston der Electricität im Eisen mehr Gleichartiges mit sich antrift. Aber woher zieht der Magnet Lasten auf. Das weiß ich nicht.

Eine Kugel von mittlerer Dicke ist electrischer, als eine dicke. Für Kugeln und Glasröhren thut eine Glasdicke von einer Linie hinlänglichen Widerstand im Reiben, und ich merke an, daß das Reiben nach einerley Seite besser von statten geht, als nach der Gegenseite, weil sich die Kugel in ihrem hohlen Küssenlager einmal eingepaßt hat. Nicht immer ist das stärkste Reiben das beste, es erhitzt und schwächt die Electricität vor der Zeit. Bey guter Witterung kann man schwaches Reiben, und bey ungünstiger Wit-

terung längeres Reiben mit Recht empfehlen, besonders wenn man die Kugel vorher über Kohlen erwärmt hat. Indessen ersetzt doch diejenige Wärme, so langes Reiben im Glase hervorbringt, niemals die Feuerwärme; vom Reiben warm gewordne Kugeln versagen allezeit. Könnte das Reiben geschehen, ohne daß es endlich Wärme nach sich zöge, so würde die Electricität vortreflich, denn es lehrt mich die Erfahrung, daß sie am stärksten wirkt, wenn ein schwaches Reiben dazu hinreicht, und vielleicht ist dieses Ursache, daß die Electrisirung besser in frischer, trockner und kühler Witterung, als in warmer gedeyht. Sie scheint in kalter Stube im Winter völlig verschwunden zu seyn, nicht weil es kalt ist, denn die Kälte ist ihr Element, sondern weil die innere und äußere Kugel, Reibezeug und alles an der Maschine von dem wärmern Athem beschlägt, oder der kalte Athem und die jederzeit wärmere Stubenluft, eben diesen kalten Nebel an der Maschine ausbreitet. Denn man darf nur das Reibezeug und die Kugel erwärmen, so zeigt sich alles wieder. Kurz: es scheint große, trockne Kälte, und große trockne Hitze eben das zu seyn, was in der Bewegungslehre Trägheit (Widerstand) und Kraft ist; die eine wirkt in die andre so lange, bis ihr beyderseitiges Gleichgewicht aufgehoben wird, bis sich beyde einander zernichten, oder die stärkste die Oberhand gewinnt. Vielleicht ist hier, in unserm Exempel, die trockne Kälte, Trägheit und trockne Hitze Kraft, und die gegenseitige Wirkung in einander Electricität; positive oder negative.

Ein Beyspiel davon giebt ein gewisser Stein von Ceylon, Turmalin, oder Aschenzieher. Wenn man diesen auf glühende Kohlen, oder erwärmtes Metall, Glas, oder einen jeden andern warmen Körper, oder auch in die Sonne legt, so wird er, außer dem Reiben, ebenfalls electrisch. Man fand an ihm zwey Pole, einen

einen positiven, den andern, der sich negativ zeigte. Der eine wird durch Erweiterung seiner Theile, d. i. durch die Wärme positiv electrisch, der andre, vermittelst der Zusammenziehung, d. i. durch die Kälte, verneinend electrisch. Diese Pole kann die Kälte und Wärme umkehren, wie man will. Eben das ereignet sich auch am Turmalin, wenn man ihn in siedendheißes Wasser legt, da doch hier kein trocknes Reiben statt findet.

Aus den Bergreisen und den neuern Luftreisen der Franzosen, weiß man, daß in der Atmosphäre, sogar in unsern Hundstagen, die obere Luftregion so kalt ist, daß der Luftseegler Schnee, Hagel, und einen so starken Grad von Frost erlitten, daß er sich kaum des Todesschlafes erwehren konnte, welcher bey starkem Froste auf unsrer Erde die gewöhnliche süsse Anmeldung des Todes ist, der selbst ein Mensch nicht widerstehen kann, welcher die tödtliche Folge dieses Schlafs aus der Erfahrung an andern sehr gut kennt. Da nun beständig eine Art von Wärme von dem Erdboden aufsteigt, und die obere Atmosphäre beständig durch eine eisige Kälte dieser Wärme entgegen drückt; so entstehet die ursprüngliche Electricität auch von dieser Seite über unsern Köpfen täglich und in eins weg, eine von der Umwälzung der Erde, als der ersten Mutter der Electricität, herrührende mitgetheilte, sogenannte Luftelectricität.

Wenn der Isländische Kristall auf Kohlen erwärmt wird, so verliert er dadurch seine bisherige ursprüngliche Electricität, welche sich wieder einstellt, sobald er kalt wird, ohne daß dazu ein Reiben nothwendig wäre.

Der Zitteraal in dem süssen Wasser des Surinamflusses auf Surinam erschüttert alle lebende Wesen, so er im Wasser berührt, ist etwa drey Fuß lang,

 ob

ob man gleich lieset, daß einer von 20 Fuß Länge Menschen tödten soll, da sonst sein electrischer Stoß blos Fische betäubt. Indessen gilt es auch von ihm, wie von allen ursprünglich electrischen Körpern; es wird sein Stoß unmerklich, wenn ihn ein andrer ursprünglich electrischer Körper berührt; weil sich einerley Kräfte einander aufheben. Die Nähe des Zitteraals setzt eine Magnetnadel (ohne Zweifel auch alle leichte Körperchen) in Bewegung. Bringt man ihn einem Magnet nahe, so hängt sich der Fisch an denselben, und verläßt denselben entkräftet, indem er seine Eigenschaft, lebendige Körper, vielleicht nur auf einige Augenblicke zu erschüttern verliert.

Die electrische Kraft des **Krampffisches** zeigt sich besonders, wenn Personen auf einem eisernen Drahte stehen, deren jede die Hände in ein Becken mit Wasser steckt. Sobald das Drahtende den Krampffisch berührt, so empfindet die Gesellschaft eine eben so starke Erschütterung, als durch die gewöhnliche Leidnerflasche.

Ein ziemlich großer Papagay, **Kakadu**, besitzet an seinen Federn, sonderlich an denen unter den Flügeln, eine ursprüngliche Electricität, welche noch nach Verlauf einer Stunde merklich ist, wenn man ihm diese Federn auszieht. Da das trockne Naturell der Papagayen durch Enthaltsamkeit vom Trinken vergrößert wird, so mag das Reiben der Blutkügelchen an den Wänden der Adern ihre Electricität so hoch spannen, nicht daß sie reden lernen, sondern daß ihnen das Wasser, als ein Verstärkungsmittel der Electricität, den Tod zuwege bringen könnte.

Was die **Nordlichter** mit ihren lichten Stralen und Streifen, die nach außen fortzuschießen scheinen, zuweilen Kronen bilden, welche zitternd blitzen, oder was die helle Kronen, oder Licht-

kreise

kreise mit und ohne Farben, die Feuersäulen, leuchtende Balken, die auf einander, in abgemessenen Pausen, schnell entstehende, und wieder vergehende Blitze des Wasserleuchtens, das Zittern der gesammten Masse des Nordscheins, die lichte, bewegte, feurige Wolkenwellen, den Feuerregen der Alten, und dergleichen leuchtende Meteore mehr betrift; so sieht man sie gemeiniglich im Norden, und die Ursache ihrer Erscheinung scheinet theils in unserm Augensterne, der rund ist, und nach unsrer Optik den Regenbogen in den fallenden, beschienenen Regenbogen schenklich mahlt, theils in den in der obern Luftregion, sonderlich der Nordgegend schwimmenden und von der untergegangenen Sonne schief beschienenen, funkelnden Schneewolken, die vielleicht hoch über den Winden laufen, herzurühren. Denn electrische Scheine können nicht stundenlang fortdauren, und der Schnee schickt sich recht gut zu den Stralenbrechungen, um einen ganz feurigen Himmel blutroth zu bemahlen, sobald unser Auge unter einem gewissen Winkel hinauf sieht. Will man aber die Nordscheine, so wie die Erde und alle Auftritte der Natur unsrer Actrice, Electricität zuschreiben; so gewinnen wieder meine beyde Eispole der Erdkugel, die viele hundert Meilen, durch und durch, ein Stück Eis sind, einen neuen Rang unter den einfachsten Hypothesen. Die Erfahrung lehrt es, daß die größte Kälte im Winter genau in die Zeit einfällt, wenn die Sonne eben aufgehen will.

Von der **Luftelectricität** bemerkt man ein deutliches Anziehen und Zurückstoßen der Wolken unter einander; alsdenn sind die Wolken, die im Anzuge begriffen sind, d. i. die der obere Wind vor sich herjagt, negativ, und die Wolken, so sich zurücke ziehen, positiv electrisch. Ferner werden von der electrischen Atmosphäre, zur Zeit eines Gewitters, auf dem Felde Strohhälme, und eine Menge Staub gegen die

Wolken heraufgezogen, und davon entstehen electrische Staubsäulen, die negative Zeichen von sich geben, da es die Gewitterwolke auf positive Art thut. Oft erblickt man die künstlichen Drachen, wenn sie in der Höhe schweben, mit einem electrischen Scheine umgeben.

Ein Mensch, welcher unter einer Gewitterwolke auf freyer Erde steht, und die Arme in die Höhe streckt, oder auch auf einen Pechkuchen stehend, die Hand über sich ausstreckt, ziehet Spinnewebe und andre leichte Körper an sich, und diese bleiben an ihm im ersten Falle hängen, im andern werden sie angezogen, und wieder abgestoßen.

In nahen Gewittern beobachtet man an zugespitzten Körpern kleine Flammen, und bey stumpfern Spitzen, dicke Feuerbüschel. Eben dergleichen zeiget sich auch an den Spitzen der Pflanzenblätter, an Bäumen, Thurmspitzen, Masten der Schiffe, an Spießen, Bajonetten, an den aufgerichteten Gewitterstangen und fliegenden Drachen, vermittelst negativer Merkmale, die sich sogar alsdenn ereignen, wenn man zur Zeit des Gewitters Pflanzen begießt. Und man findet, daß alsdenn das Wachsthum der Pflanzen geschwinder, als sonst von statten geht, indem Gewitterwolken über den Ort vorüber ziehen.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt es sich, daß die von der umlaufenden Erdkugel Tag und Nacht geriebne Atmosphäre, die unerschöpfliche Quelle und das wahre Magazin der Electricität ist, die sich endlich in der Höhe anhäuft, eigentlich aber durch das beständige Reiben der Erdkreise an der dicksten, gröbsten und feuchtesten untersten Luftschicht erregt wird, und sich als eine werdende Flüssigkeit, theils dißseits in der Rinde der Erdkugel, theils jenseits in den Luftschichten verbreitet. Sie ergießt sich zur Zeit der Gewitter, oder Anhäufungen, vermittelst der zu dieser Zeit in der

meilen=

meilenhohen Luftmasse entstehenden Unordnung, da sie Wolken an sich zieht, und zurücke stößt, und durcheinander mischt, und mitten in dem Riesenkampfe der Sturmwinde, und in der feuchten Gährung und Entbindung der aufgezognen trocknen und feuchten Dünste zwischen Wolken, die sich neben einander drängen, mit dem Regen, diesem Ableiter, und mit den geschlängelten Blitzen, auf unsre Erde, hie und da herab, wo eben das Gewitter steht. Dies ist hier die electrische Fluth, indessen daß sich die Electricität von den negativen Erdstrichen, die jetzo einen Theil ihrer Electricität der Luft abgeben, als Ebbe von der Erde in die Atmosphäre zurücke zieht, um nächstens, als gesammeltes Gewitter über andre Erdstriche fluthen zu können.

Daher kömmt es, daß unsre Electrisirmaschinen, wenn ein Gewitter am Himmel steht, ihrer Kräfte beraubt da stehn, und auf neue Belebung von oben warten. Alle Witterungen, alle Jahreszeiten, alle Lufthöhen enthalten nur positive oder negative Electricität, und vielleicht werden wir mit der Zeit die größte Höhe der Luft, wo die Kälte beständig regiert, und der Luftelectricität die Grenzscheide abzeichnet, durch die Versuche der neuern Luftbälle zuverläßiger als bisher durch die fliegende Drachen erfahren So viel weiß man, daß sich unsre Flaschen, bey Tage und Nacht vermittelst des Drachens, aus dem Zeughause der Atmosphäre mit frischer Ammunition versehen, und laden lassen. Wenn die untere Luft diese obere Electricität durch eine Menge von der Erde electrisch aufgezogner Wasserdünste und Wolken abzusaugen scheint, so darf man nur den Drachen höher hinaufschicken. Deutlich läßt sich indessen die Luftelectricität nicht eher fangen, als etwa 2 bis 300 Fuß hoch über der Erde. Vielleicht bestätigen noch die Naturkündiger den Satz mit der Zeit:

zur Zeit der Windstille und bey hellem, ultramarin-blauem, blendend heiterm Himmel, der gemeiniglich in der Mittagsstunde zu sehen ist, ist die Luftelectricität positiv, nahe am Sturmwinde, und Morgens und Abends negativ, wegen der mehrern Dämpfe am Horizonte.

In den meisten Nächten, und in jeder feuchten Atmosphäre scheint die Electricität an unsern Gewitterableitern, und Electrometern verschwunden zu seyn, weil sie von den feuchten Dünsten weggeleitet, und mit dem Thau oder winterlichem Nachtnebel in die Erde hinabströmt! Eigentlich mag wohl die Luftelectricität, als ein sanftöliger Strom in einer gewissen Höhe des Dunstkreises, vor der Stunde ihrer Fluth wallen, weil daselbst keine Winde, keine Dünste, und folglich keine Ableiter anzutreffen sind, die sie einsaugen könnten. Und hier scheint das große Triebrad des Weltgebäudes eingehängt zu seyn, so den Himmel und die Erde, vermittelst der Windströmungen, in Verbindung und in Bewegung setzt, Thiere, Pflanzen und Mineralien behaucht, und dem trocknen kalten Ost- und Nordwinde positive, dem heißen, feuchten Süd- und Westwinde negative Fächer in die Hand giebt, um die Luftelectricität dem einen Erdstriche heute, dem andern morgen zuzufächeln. Sollte nicht auch die Meeresebbe und Fluth, die ihre Stunde hält, von der Luftelectricität entstehn, die im positiven Stande einige Meilen der Meersfläche an sich zieht, und denn wieder von sich stößt? Wenigstens ist diese Hypothese, mit dem Drucke des Mondes, eine gleich armselige Parallele, wenn ich sage, der Umlauf der Erdkugel, läßt die Luft, so tausendmal dünner, und ausweichender, als Wasser ist, verspätend zurück, und das wallende Meer, so mit der Erdkugel zugleich herumgerissen wird, verspätet sich nach Proportion ebenfalls, und reflectirt, so zu sagen, in dem Schwunge, wie das

Was-

Wasser in einer Tonne, so man auf einem Wagen fortfährt, zurückeschlägt. Ein electrisirter Wassertropfen erhebt sich zu einem Berge, wenn sich was unelectrisches demselben nähert. Die Erdkugel wälzet sich in 24 Stunden einmal um ihre Achse; die Fluth und Ebbe, jede dauret 6 Stunden, und tritt in 24 Stunden zweymal ein. Was ist also natürlicher, als daß die sich umwälzende Erde, dem Meere einen Reflectionsstoß, und der geriebnen Atmosphäre eine Electricität mittheilt, von der ein Theil des Meeres aufgezogen, und Schritt vor Schritt eine electrische Brandung gemacht wird, die am Aequator, nach den Berichten der Schiffer am stärksten wirkt, weil hier die Sonne, der Bauch der Erdkugel, die Reibung, das Weltmeer, der Wind am stärksten ist.

Muß dieses electrische Element nicht auf alle Körper und vornämlich auf organische Wesen, so die besten Electrometer sind, und am meisten auf den Menschen einen beträchtlichen Einfluß haben? In der That theilet es sich allen leblosen und belebten Wesen eben so mit, als es die Wärme thut. Alle Körper leiten diese beyden Elemente weiter fort, wenn sie sich damit einmal beladen haben. Es ist daher nicht unmöglich, daß ein fliegender Mensch, in einer gewissen Lufthöhe ganz mit Stralen umgeben, und vergöttert erscheinen, und wie Moses auf dem Berge glänzen könnte. So findet man bey dem Aldrovand einen Bericht, daß man im Sturm und bey trüben Himmel, Raben fliegen gesehen, deren Schnäbel, wegen der saugenden Schneide, Stralen von sich geschossen und vielleicht hat ein dergleichen Phänomen, dem, noch ungleich höher fliegenden Adler die Ehre erworben, der Donnerträger der Mythologisten zu werden; wenigstens kannten die alten Fabeldichter die Natur etwas besser als unser junges Parnaßvolk, dessen Kehle blos den Wein und ein gewisser electrischer Ableiter die Mädchen studirt,

dirt, die sich dagegen positiv oder negativ verhalten, nachdem der Dichter positiv oder negativ reich ist. Zur Zeit eines Gewitters, stellte sich Lemonier, in der Mitte eines Garten auf einen trocknen Pechkuchen, er streckte die linke Hand in die Höhe, und er ward den Augenblick so electrisch, daß man aus seinem Gesichte, und seinen Händen Funken ziehen konnte.

Nach Leuwenhoecks Beobachtungen, sind die Schweißlöcher, oder einsaugende Gefäße der Haut des Menschen, so klein, daß ihrer 250,000 von einem Sandkorne bedeckt werden können. Nun dringen Quecksilbersalben, Wasser, spanische Fliegen durch die Haut ins Geblüte ein, wie viel eher wird es wohl die so zarte, und unsichtbare Substanz der electrischen Materie thun? Man setze, es betrage die Oberfläche des menschlichen Körpers, von gemeiner Statur funfzehn Quadratfuß, wie viele Millionen Schweißlöcher sind alsdenn vorhanden, um die Electricität bis in alle Eingeweide, in Fasern einzusaugen, und wieder ausströmen zu lassen, sobald der Dunstkreis, so sich vor dem Gewitter in einem negativen Zustande befindet, das in uns angehäufte Uebermaas der Electricität aus dem menschlichen Körper wieder zurücke nimmt, und durch die unmerkliche Ausdünstung der Haut, in dem beständig aushauchenden Nebel, oder wäßriger Ableitedünste und Ausathmen, in diesem Geschäfte der Ausleerung unterstützt wird.

Unsre Poren, unsre Lungen und Haare sind folglich beständige Communicationsbrücken, zwischen dem menschlichen Körper, und der Luftelectricität; nur fehlt es uns an optischen Gläsern, die beständige Ebbe und Fluth in uns, sichtbar darzustellen. Und doch weiß Jedermann, daß man vor dem Gewitter ängstlich athmet, und verdrüslich, der Kranke aber schlechter ist, und daß sich nach dem Gewitter, wenn wir Electricität einziehen, und unsre Körper wie Flaschen gela-

geladen sind, Menschen und Thiere bey guter Laune befinden. Wir athmen in einer Minute zwanzigmal, und es schöpft unsre Lunge, bey jedem Einathmen, vierzig Kubikzoll Luft ein. Der körperliche Inhalt, oder die Summe der Höhlungen aller Lungenbläschen zusammengenommen, beträgt wenigstens 220 Kubikzoll Luft. Diese eingeathmete Menge Luft, welche unsre Lunge mit Gewalt an sich zieht und aufnimmt, ist die Journaliere der Electricität, die beständige Einfahrt der electrischen Materie wenn die Atmosphäre positiv ist. Diese Materie strömt aus der Lunge in das Blut über, sobald die eingeathmete Luft in den Lungenhöhlungen nicht weiter fort kann, sondern ihr Wagen zurückkehrt, und mehr Provision hohlt, zugleich aber die in der Lunge verdorbne Athemsluft, und invalide Electricität auf den Rückweg auflabet. Die Luftröhre und Wände der Lungenbläschen machen hier das animalische Reibezeug aus, und die verbrauchten Theile des Athems gehen unter dem Nahmen der phlogistisirten Luft, wieder in die Atmosphäre zurücke.

Ist die Atmosphäre negativ, so giebt ihr der menschliche Körper von seinem Ueberflusse so viel ab, als er entbehren kann, durch den Weg der Lunge und der Poren. Gemeiniglich rechnet man die Lungenausdünstung auf ein halbes Pfund für den Tag. Wenn kein Wind unsern Körper bestreicht, so ist die Wolke von Dünsten, so unsern Körper umgiebt, nahe an der Haut, wie der Electricitätsstrom nahe an der Glaskugel, dichter und in einiger Entfernung lockrer, indessen daß die Luft in der Lunge, Tag und Nacht, ununterbrochen fluthet und ebbet.

Die reizbaren, und empfindlichen Theile des thierischen Körpers scheinen sich von der electrischen Materie, am stärksten, allgemeinsten, und längsten zusammen zu ziehen. So schlagen noch drey Tage nach dem Tode, die aus verstorbnen Thieren herausgeschnittne Her=

Herzen, wenn man solche electrisirt. Lieberkühn merket an, wenn man aus einem, eben verstorbnen Thiere, das Gehirn nimmt und die Nerven reizt, daß alle, davon abhängende Nerven Krämpfe leiden, so lange das Thier noch warm ist. Indessen läßt sich diese Bewegbarkeit auch nach dem Erkalten, noch eine halbe Stunde lang, vermittelst der Electricität rege machen.

Vom Electrisiren wird der Puls, oder das Schlagen des Herzens um Ein Sechstheil beschleunigt, man hohlt öfter Athem, als vorher, man verdaut besser, und geschwinder, und es geht die Absonderung der Säfte in den Drüsen freyer von statten. Das Electrisiren spannet die Fasern und alle feste Theile stärker; es verdünnet unsre Flüssigkeiten, und zertheilt die klebrige Limphe. Nach den Versuchen des Fürsten Gallicin kriechen electrisirte Hühnereyer früher aus, als die es nicht sind, und man weiß, daß die Fruchtbarkeit der Thiere in gewissen Jahren, und bey günstiger Witterung, da die Atmosphäre mehr electrische Tage macht, um ein Ansehnliches beträchtlicher ausfällt.

Selbst die Moralität gewinnt, oder verliert bey der Electricität. So ist die Einbildungskraft der Poeten vorzüglich glänzend und pindarisch, wenn der Ostwind weht, die Electricität stark in die Maschinen einwirkt, und der Dichter eine warme Stube hat. Und wie träge schleppt sich das Genie, wenn die Luft und der Gönner negativ sind. Gedächtniß, Auge, und alle Sinne ermatten in schwuler Hitze, und alsdenn hat unsre Unterluft alle Electricität, die wenige in uns ausgenommen, die das Luftreiben in der Lunge macht, verlohren. So ist die Luft Italiens, und Frankreichs trockner, die Electricität folglich daselbst wirksamer an Menschen, Thieren, Pflanzen und Mineralien, als unter den wassersüchtigern Nordländern, die nebst ihren Pflanzen und Thieren klein bleiben, und von keinem

nem electrischen Genie belebt, aber auch nicht so frühe, als unter der Linie, wo Hitze und Electricität original sind, von beyden verzehrt werden.

Wenn man dasjenige von jedem Erdstriche abrechnet, was die Zeiten an dem Nationalcharakter der Nationen, durch Cultur, Kriege, Gesetze und Nachahmung verbessert haben, so sind die heutige Nationen noch immer die alten, nur unter einer neuen Mode, oder Verlarvung und obgleich ganz Europa seit vielen Jahrhunderten, unter sich Umgang hat, so unterscheidet sich doch immer noch ein Land vom andern und der Russe weicht mit seinem Charakter, Genie und Producten sichtbar von einem Franzosen, und der Schwede von dem Italiener ab. Zu allen Zeiten bringen Alpen und Gebirge, arme, und starke Bewohner, und die fruchtbaren Thäler reiche und ungesundere Menschen hervor. Selbst der Bau des andern Geschlechts, und seine tändlende Erziehung macht zarte Frauenspersonen zu empfindsamen Electrometern; sie tanzen bey der positiven, und weinen bey der negativen Electricität. Bernoulli gab ertränkten Vögeln, blos durch electrische Funken das Leben wieder. Andre versuchten, vom Kohlendampf erstickte Kaninchen, durch das Electrisiren wieder herzustellen, es gelang ihnen und man sollte erst an scheinbaren Todten, mit dem Electrisiren den Anfang machen und erst nachher flüchtige Salze, kaltes Wasser, Reiben und Tobacksklistire anwenden.

Wären wir nicht vom Augenblicke unsrer Geburt an (und vielleicht ist der Druck von unsrer Empfängniß an, bis zur Geburt verhältnißmäßig abgewogen) gewohnt, daß eine schwere Luftsäule jeden Augenblick auf uns drückte, wie ängstlich würden wir den Tod bey dem ersten Drucke befürchten. Man rechnet, daß die Luftsäule von der obersten Höhe des Dunstkreises, auf einen Menschen von gewöhnlicher

Sta=

Statur, mit einem Gewichte von 30,600 Pfunden, d. i. so schwer, als eine Wassersäule von 32 Fuß Höhe, auf funfzehn Quadratfuß Grundfläche, wirkt. Bey einer andern Temperatur, die ebenfalls von der geminderten Electricität herrührt, ist diese Luftsäule etwa dreyßig tausend Pfunde schwer, wenn das Barometer auf 27 Zoll steht. Folglich ist die Differenz des Druckes um viele Centner geringer, sobald sich die Temperatur ändert, und ist eine solche Last mehr, oder weniger, nicht Ursache genug, die thierische Haushaltung in Unordnung zu bringen, wenn man gleich die beständige Gewohnheit des Wechsels mit in Anschlag bringen wollte?

Dieses war blos die Temperatur in der Schwere des Dunstkreises. In der Lufttemperatur der Wärme und Kälte ändert sich die Scale das Jahr hindurch ebenfalls sehr. So fiel im Winter von 1776 das Quecksilber um 16¼ Grad unter dem Eispuncte an den gewöhnlichen Thermometern. Zu Paris war 1752 die größte Kälte 5¼ Grade unterhalb dem Eispuncte und die stärkste Hitze 27 Grade; folglich war die Differenz der Temperatur über 32 Grade. Wie groß muß hier der Einfluß der Temperatur auf den menschlichen Körper seyn, wenn sich selbige in Einem Tage umsetzen sollte?

Trockenheit und Nässe wirken ebenfals sehr lebhaft auf uns. Von der Feuchtigkeit erschlaffen die Fasern, der Körper wird nicht nur schwerer, sondern auch größer, und es rauben feuchte Dünste der Luft die Electricität. Man siehet dieses an den Hygrometern, und diese geben mit den Graden der Nässe zugleich den Verlust der Electricität in Graden an.

Selbst die Verdünnung und Verdichtung der Luft ändert den Zustand der Electricität. Diese wirkt in verdünnter Luft viel freyer, sie leuchtet in einer luftlee-

ren Glocke mit einem prächtigen, sanftern zerfließenden Glanze, und man weiß es, daß die Luftelectricität in der Höhe viel wirksamer als unten ist, wo sie von dem beständigen feuchten Nebel; welcher die Erde umgiebt, verschluckt wird. In welcher Höhe aber sammelt sie sich, und wie hoch steigt sie über den Dünsten hinauf?

Außerdem haben die beständige Strömungen der Luft, die Winde, auf die Luftelectricität, und den gesunden, oder kranken Zustand des Menschen die allernächste Beziehung. Nicht nur ihr wechselnder Druck, sondern auch ihre trockne, und feuchte Temperatur, wühlen einen großen Theil der Atmosphäre durcheinander, und Winde schleudern, so zu sagen, die Electricität von einem Weltstriche gegen den andern hinüber.

Eine sehr reine, oder nach der Modesprache, dephlogisticirte Luft, ist für die Electricität sehr bequem; hingegen eine Dunstluft, so meist phlogistisch ist, nachtheilig. Daher wirken Electrisirmaschinen, in engen Zimmern, und neben vielen Personen, des Athems wegen wenig. Electrisirte Dräther geben innerhalb der mephitischen Brunnen, keine Funken von sich, und die Eudiometer deuten die Reinigkeit, oder Gesundheit der respirablen Luft an.

In dem thierischen Körper sind die Knochen, Knorpel, und Nerven selbstelectrische Substanzen, und die Flüssigkeiten, Muskeln u. s. f. unelectrisch. Die erstern nehmen die Electricität, durch Berührung, von einem electrisirten Körper an, und Blut und Muskeln thun es vermittelst des Reibens. Borelli schätzt die Kraft des Herzens, so den Umlauf des Blutes in Gang bringt, nach einem Gewichte von 35,000 Pfunden, indessen, daß die Masse des Blutes nur 25 Pfunde ausmacht. Täglich drängen sich wenigstens fünf Centner Bluts, durch den Hohlmuskel des Herzens mit Gewalt hindurch, und wie stark muß sich

das Blut an den Wänden der immer enger werdenden Pulsadern reiben, und wie heftig, um sich durch die Haarfeine Aderzweige zu schmiegen. Zu diesem rechne man die beständige Reibungen im Athemholen, im Verdauen, in der geschlängelten Fortwälzung des Gedärmes, in dem auf und niedergehenden Zwerchfelle, in den Drüsen. Daher giebt nach dem Dufay eine todte Katze, wenn man sie reibt, keine Haarfunken mehr von sich, ob sie gleich knastert. Folglich ist das thierische Leben eine in Bewegung gesetzte Electrisirmaschine, so bis an den Tod das electrische Feuer rege macht, und von der Luft — und Kunstelectricität, blos vermehrt, oder vermindert wird. Daher schreibt man kranken, sitzenden und schwächlichen Personen durch die Motion ein gegenseitiges stärkeres Reiben für ihre innerliche Theile, nebst der Luftänderung mit Nutzen vor, ob man ihnen gleich nicht dabey ausdrücklich sagt, daß sie sich dadurch positiv electrisiren, und der eingeschloßnen verbrauchten Electricität, durch vermehrte Ausdünstung Ableitung verschaffen. Hierzu ist die leichteste Schwingung der angestrengten Fasern hinlänglich, da schon der schwächste Hauch eines Blasebalgs, auf ein dünnes Weinglas, dasselbe electrisch macht, so wie der an dem Electrophor geriebne Hasenbalg, oder eine zwischen den Fingern durchgezogne Federfahne einer Pflaumfeder, eine deutliche Anziehungskraft bekömmt. Personen, die des Nachts ihre Hemden wechseln, beobachten an sich, sonderlich im Winter Funken, ob dieses gleich bey fetten Personen nicht so gut von statten geht. Sonderlich thun dieses die Hemdenärmel, wenn man sie, nach abgezognem Rocke, im Dunkeln und geschwinde reibt.

Nach dem Berichte des Brydone wurden Personen, so auf einem Wachskuchen saßen, und eine andre kämmten, zur Zeit des Frostes, und im Dunkeln electrisch. Man konnte von den Haaren, denn sie gab

gegen

gegen alle fremde Körper Funken von sich, einen metallnen Leiter dergestalt laden, daß derselbe Weingeist anzündete, und man theilte, vermittelst einer belegten Flasche, an die Anwesende Stöße aus. Diese Versuche gelingen bey strenger, trockner Kälte, bey harten Haaren, die lange nicht gepudert und eingeschmieret worden, am besten, und an magern Personen leichter. Männer und Kinderhaare geben gerieben oder gekämmt, eben diese Erscheinung. Noch andre vermochten dieses Feuer aus ihrer Brust, bey trocknem Wetter, durch Reiben mit Löschpappier herauszuziehen. Als eine Hausfrau ihre Leinenwäsche aus der Kälte brachte, und in einer warmen Stube aufhing, sahe sie im Finstern, als sie solche von der Leine nahm, an der gröbsten Leinwand leuchtende Funken. Und dergleichen geschahe, wenn man im Finstern Damast rieb. Ohne Zweifel rühret das Funkeln der Augen, in der Lebhaftigkeit der Leidenschaften, so man an den Wasserscheuen, Verliebten, Zornigen u. s. f. bemerkt, der Regenbogen, den man des Nachts erblickt, wenn man das Auge reibt, die scheinbare Funken von einem Schlage oder Stoße aufs Auge, oder wenn man sich im Winter die seidne Strümpfe auszieht, von eben der Ursache her. Doch warum sind nicht alle Menschen so electrisch? Sie sind es alle, unter einerley Umständen, und ist doch auch ein Glas vor dem andern electrischer.

Bekannt ist es, daß an den Katzen die Haare, wenn man sie gegen den Kopf mit der Hand streicht, so wie die Augen leuchten. Wenn man nun ein seiden Kleid anhat, und sie auf den Schoos nimmt, so erfolgen von der Berührung wahre electrische Schläge. Auch an andern Thieren erfolgt das nämliche. Wenn man mit einem Strohwische einen Ochsen, vom Schwanze gegen den Kopf reibt, oder die Mähne eines Pferdes reibt oder kämmt. So leuchten die runden Eyerchen der Johannswürmer, und diese selbst, so lange

sie leben. Was unser Blut in Wallung bringt, und der schöpferische Befehl an die Menschheit: im Schweiße deines Angesichts u. s. f., hatte diese gleichmäßige Vertheilung unsers angebohrnen Feuers, oder die Festigkeit der Nerven zum Zwecke. Vom Zitteraale oder Krampffische theilt sich der electrische Stoß einer ganzen Gesellschaft mit, wofern diese Kette nicht durch Harz, Seide oder Glas unterbrochen wird. Der Stoß vom Krampffische, wird eben auf die Art, wie an der Leidnerflasche, empfunden, wenn man den Fisch mit der einen Hand, an der untern Fläche, die negativ ist, und mit der andern den Oberleib, der positiv ist, berühret. Und was das merkwürdigste bey der Sache ist, so sind diese Stöße ungleich schmerzhafter, als die eine künstliche Electricität austheilt. Folglich befindet sich in Menschen und Thieren eine ursprüngliche Electricität, so sich wie die Lebenswärme in eins fort entwickelt, und die Körper wieder verläßt, oder bey gegebner Gelegenheit in ihrer vollen Stärke offenbaret. Sie wird von den selbstelectrischen Theilen, sonderlich den Sehnen und Nerven, den leitenden festen und flüssigen Theilen mitgetheilt, und von der Luftelectricität unterhalten. Gesundheit ist das Gleichgewicht dieser zwey Principien, weder zu viel von der angebohrnen, noch zu wenig von der eingeathmeten Luftelectricität, damit alle thierische und willkührliche Geschäfte in dieser Haushaltung einen glücklichen Fortgang gewinnen mögen.

Daher kann eine von Zeit zu Zeit mitgetheilte Electricität, den fehlerhaften Keim zu einer künftigen Krankheit frühe zernichten, und der Verdickung des Blutes vorbeugen, wenn man Spatziergänge auf Berge, und auf das Land in einer trocknen kalten Luft vornimmt, die allezeit sehr electrisch ist, wenn man merkt, daß die individuelle Electricität in uns zu geringe ist. Leute von überflüssiger Anlage befinden sich bey gegenseitigen Verhalten, d. i. in einem warmen, und feuchten

Dunst=

Dunstkreise besser, darinnen ihre überspannte Fasern den Krampf verliehren, und die ableitende Luft das Uebermaas von Electricität verzehrt. So dienen leitende Speisen und Getränke den hitzigen Temperamenten, und phlogistische Nahrungsmittel, Herzstärkungen und adstringirende Dinge den schwachelectrischen Personen, so wie Aderläße und Ausleerungen den starkelectrischen. Dieses würde eben sowohl von der Wahl der Kleider gelten, welche unsre Ausdehnung vermehren, oder vermindern. Seidne Kleider, Strümpfe und Schue isoliren; folglich müsten die Damen nach der Physik, keine dergleichen tragen, weil ihre lebhafte Empfindsamkeit von Plus Anzeige giebt, und sich ihr angebohrnes Feuer in der Schnürbrust, dem engsten Reibezeuge anhäuft, und durch die seidne Isolirung gehindert wird, sich mit der Luftelectricität gehörig zu vereinigen, wenn nicht so viele Lothe von spitzigen Haar- und Stecknadeln die Luftelectricität von allen Seiten an sich zögen, und die ihrige wieder ableiteten. Aber wenn sie nun dadurch auch das Gewitter an sich zögen!

Für Kranke ist Bewegung, Ruhe, Schlaf oder Wachen keine so gleichgültige Sache, als man denkt. Denn sie vermehren oder vermindern den Kreislauf des Blutes. Bey Trägheit, oder Unthätigkeit geschieht das Athemholen nur halb, das Zwerchfell schläft allmählig ein, folglich erschlaffen die Fasern des Magens, der Eingeweide, und des Darmkanals. Die Säfte stocken überall in den festgepackten Eingeweiden, weil die eigenthümliche Electricität nicht im Stande ist, durch nachdrückliches Reiben, die ableitende Säfte mit Lebhaftigkeit weiter zu drängen. Schlaffe Adern reiben zu wenig, und die Drüsen schwellen auf. Zu langer Schlaf ist Unthätigkeit, da der schlafende Körper schon an sich negativ warm, und negativ electrisch, und im Wachen dagegen positiv ist. In einem zweystün-

digen Schlafe wird Brust und Hand um 2 $\frac{1}{7}$ Grade nach dem Thermometer des Reaumür kälter, im vierstündigen 2 $\frac{3}{5}$ Grade, und die unmerkliche Ausdünstung um die Hälfte schwächer, als im Wachen. Leute, die sich durch das Feuer ihrer Leidenschaft dahin reißen lassen, und sich nicht gewöhnt haben, den Gründen der Vernunft Gehör zu geben, befinden sich in der Nothwendigkeit die negative Electricität zu Hülfe zu rufen. Diese leitende Kraft schwächt in wenig Augenblicken die convulsivische Spannungen ihrer Seele, sie besänftigt ihre Unruhe und sie würde die Großen, den Reichen, den Befehlshaber, bis zur weiblichen Caserne glücklich machen. Ohne Zweifel hätte **Damiens** das Mordmesser weggeworfen, wenn man ihn, wie er verlangte, durch Aderlassen entelectrisirt hätte. Bertholon, ein französischer Abt, geht in seiner Preisschrift über die Electricität so weit, daß er den Vorschlag thut, bey Vermählungen, auf die besondre Beschaffenheit der Electricität eines Brautpaars sein Augenmerk mit zu richten. Bis jetzt ist die Electricität noch keine Consistorialsache geworden. Und dennoch lassen sich zwey gleichnahmige Electricitäten nicht füglich vermählen, und das müste ein positiver Zwitterabt wohl am besten verstehen, wenigstens befürchtet derselbe, daß dergleichen Paar keine gesunde und vergnügte Tage bey einander zubringen werde. Zu einer guten physischen Ehe gehört von der einen Seite eine positive, von der andern, eine negative Anlage, und die eine muß die andre verbessern. Indessen hat unser Abt so unrecht nicht, und man kann nach Prolificationsgründen vorher sagen, ob die Ehe mit Söhnen, oder Töchtern gesegnet seyn werde; mit Söhnen, wenn der Vater positiv, mit Töchtern, wenn die Frau positiv ist. Und daher kömmt es, daß manche Aeltern blos Töchter, andre nur Söhne haben. Endlich isolirt der Abt die Füße des Bettgestelles, gegen eine kinderlose Ehe.

Man

Man hat zu Paris Electrisirscheiben von Menschennerven verfertigt, welche eine vollkommne Glaselectricität von sich gaben. Ich habe bereits angeführt, daß Papagaien, deren Flügel man mit den Fingern reibt, electrisch werden, und Pflaumenfedern an sich ziehen, weil der Vogel trockner Natur ist, und wenig trinkt. Dem zu Folge haben Mannspersonen weniger Electricität, als die Frauenspersonen, und fette Körper weniger, als die magern.

Die Krankheiten der Haut. Die unmerkliche Ausdünstung des menschlichen Körpers, durch die Schweislöcher der Haut, erschaft einen beständigen, unsichtbaren Nebel, oder eine Entbindung des serösen Blutstoffes, und der fixen Luft, durch die haarzarte Gefäße der Haut, und es macht eine Spiegelfläche diesen animalischen Nebel sichtbar. Nach den zwey und dreyßigjährigen Versuchen des **Dodarts** verhält sich diese Transpiration bey einem Menschen, welcher den Körper mäßig bewegt, zu allem übrigen Abgange, wie sieben zu Eins, und man dünstet in der Kindheit und Jugend stärker aus. So viel ist gewiß, daß man sich bey mäßiger Transpiration munter befindet. Ihre Unterdrückung wirft sich aufs Gedärm, und verursacht Durchfall oder Kolik. Ueberhaupt führt der Urin ab, was die Transpiration nicht bezwingen kann. Aus der Unterdrückung dieser Ausdünstung entstehen alle Hautkrankheiten, und deren Kur ist das positive Electrisiren. Ein electrisirter Kater ward um siebzig Gran leichter, und Menschen verliehren durch fünfstündiges Electrisiren einige Loth am Gewichte, weil die electrische Materie im Ausgange durch die Schweislöcher eine Menge Flüssigkeiten verflüchtigt, und sich in die Luft fortreißt, sonderlich wenn man den leidenden Theilen des electrisirten Menschen eine metallische Spitze nahe bringt, weil sich alsdenn die electrische Ma-

terie gegen diese Stelle verdichtet, und hier die Haut zum Dünsten öfnet.

Auf eben diese Art heilt man den Rothlauf und die Stiche von Bienen, Wespen, Mücken, wenn man die Stachel auszieht, die Wunde wäscht, und sie electrisirt, um das Gift aus dem Zellgewebe durch die Ausdünstung zu zerstreuen. Die stockende Feuchtigkeiten sind, nach den Berichten der Aerzte, in den Frostbeulen dadurch wieder flüssig gemacht worden. Aehnliche Folgen hat man im Fingerwurme, an Blutschwären, Gerstenkörnern der Augen, Kröpfen, an der blinden güldnen Ader, geschwollnen Drüsen, in Balggeschwülsten, Scirrhen, und verhaltner monatlicher Reinigung angemerkt. Nach den Versuchen des **Lovet** ward der Brand aufgehalten, eine Thränenfistel geheilt, und eine mit Blut unterlaufne Stelle zertheilt. Andere heilten ödematische Geschwülste an den Füßen. **Linnäus** berichtet, daß man durch das Electrisiren Blutgeschwüre zur Zeitigung befördert. Frischgeschlachtetes Fleisch wird vom Electrisiren so weich, als ob es schon eine Weile an der Luft gelegen, und im Essen mürbe befunden. Nach dem **Linnäus** wurden drey Ueberbeine vertrieben. Ein ungeheuer Geschwür, so vom Halswirbel bis auf die Brust herabhing, und die davon herrührende Geschwulst und Lähmung vergingen.

Die fressende Materie des Krebses wird davon dicker, und dergestalt entwafnet, daß der heftige Reiz dieses Giftes in den Enden der Gefäße nachläßt. Eben dieses thut auch die fixe Luft, vermöge ihrer gebrochnen Säure, durch Verdickung, im Krebse, mit eben so glücklichem Erfolge. Man verbinde also beyde Mittel mit einander, und man wende zuerst die fixe Luft, und hierauf die Electricität an.

Die **Fieber** kündigen sich durch eine glühende Geschwindigkeit und Stärke des Pulses, und durch eine

eine Abwechselung von Frost und Hitze an. Die Fieberhitze verräth einen Ueberfluß an Phlogiston, und eine innerliche Electricität, die übermäßig groß und im Froste zu schwach, in beyden Fällen aber nicht allgemein vertheilt ist. **Bertholon** electrisirte einen Fieberkranken während der Hitze, und näherte ihm eine geladne Flasche. Sie entladete sich aber langsamer, und mit schwächerm Funken, als eine andre, so eine gesunde isolirte Person berührt. Im Fieberfroste geschah das Gegentheil. Um also ein Fieber zu vertreiben, so muß man den Kranken im Froste positiv und so stark, als möglich electrisiren, und nicht blos ein Paar Minuten damit anhalten. Der Frost war erträglich, und dauerte kürzere Zeit, und folglich ist der Frost ein Zustand der negativen Electricität. Nach dem **Jallabert** stieg ein Fahrenheitsches Thermometer, so unter der Achsel gehalten, 92 Grade machte, bis auf 97, als die Person stark electrisirt wurde, und **Muschenbroek** bezeugt eben das. Folglich dient die Minuselectricität während der Fieberhitze, denn diese mindert die Pulsschläge in dem Verhältnisse wie 12 zu 80. In der That verlangte der Kranke in der Hitze, daß man mit dem Electrisiren fortfahren möchte, weil derselbe Anfälle von Hitze bekam, so oft man zu drehen aufhörte. Man wechsle also mit beyderley Electricitäten im Fieber ab, und bediene sich zugleich der Fieberarzneyen. Die meisten Fieber entstehen aus Verkältung, d. i. gehemmter Ausdünstung, oder von schlechter Verdauung. Man weiß aber auch, daß die Electricität guten Appetit macht, und folglich die Magenfasern spannt. Wären indessen die Kräfte zu schwach, die Fiebermaterie, mittelst des Frostes zusammen zu kneten, aus der Stelle zu drengen, durch Hitze überall im Körper zu vertheilen, und das Ferment durch alle Poren, nach und nach zu verflüchtigen; in dem Falle könnte man den Kran-

ken in der Hitze positiv electrisiren, um das electrische Fieberfeuer noch mehr zu verstärken, indem jedes Electrisiren im Kleinen ein vorübergehendes Fieber ist, und die electrische Materie schneller, als eine Stückkugel in den Körper eindringt, und den Nervensaft reizt, der zu den Herznerven übergeht, wo die Quelle unsers Reibens ist! Vielleicht wäre es dem Febricitanten noch zuträglicher, wenn man schwache Pulsirungen, die das Electrometer so schwach, oder stark abmessen kann, als man will, vermittelst zweyer Ketten, vom Magen bis zum Unterleibe gehen ließe, und dieses vor dem Fieberfalle einige Minuten lang fortsetzte. Diese kleine Erschütterungen würden die festsitzende Materie entweder stoßweise losmachen, oder man halte dem isolirten Kranken eine hölzerne Spitze, in der Gegend der kurzen Ribben nahe an den bloßen Leib. Nach des von **Hallers** Versuche zählte eine Person an sich, während Einer Minute 72 Pulsschläge, und nach dem Electrisiren 84. Ueberhaupt wirkt die Electricität bey Menschen, in ihren besten Jahren, lebhafter, als bey Kindern und Greisen.

Verschiedne Schriftsteller rühmen den Nutzen der Electricität in Wechselfiebern, Quartan= und Tertianfiebern. **Adams** heilte blos in Einem Jahre zu Caens sieben und dreyßig Wechselfieber vermittelst der Electricität. Stillende Weiber bekamen Ueberfluß an Milch; denn es werden durch das Electrisiren alle Drüsenabsonderungen, sonderlich in der allergrösten Drüse, der Niere, der Harn merklich befördert. Endlich verhindert das Electrisiren, daß sich die noch rückständige Materie des Fiebers, nicht auf die Eingeweide wirft, und Milz, oder Lungenverstopfung hinterläßt.

Die **Entzündungen**, so in hitzigen Fiebern von Schmerzen eines, der innerlichen Theile, oder

mit

mit Ausschlägen begleitet werden, verlangen, da hier Ueberfluß oder Pluselectricität herrschend ist, die negative nützlich, und alsdenn brechen die Ausschläge desto besser durch die Haut durch. Das zum Gerinnen geneigte Blut wird durch die negative Electricität mit einer abstoßenden Kraft in seinen kleinsten Theilen versehen, und folglich wird die Entzündung, so ein Drang der Blutkügelchen in den engsten Zweigen der Gefäße ist, erleichtert.

Die **Pest**, dieses bösartige, oft epidemische, mit brennender Hitze, Schwindel, Durst, und ausbrechenden Pestbeulen begleitete hitzige Fieber, begleitet ein electrischer Ueberfluß. Man muß also die Pestkranken negativ behandeln. Im Russischen Lager bediente man sich während der Pest des letzten Türkenkrieges, der warmen Umschläge von Weineßig bey den Pestbeulen, und diesem folgten warme Umschläge von Buchweitzengrütze, Sauerteig und gebratnen Zwiebeln zum Aufziehen, und gegen die Nacht legte man ein Pflaster von diachylon cum gummi auf. Bey der geringsten Schwankung öfnete man die Beule sogleich. Kurz man gebrauchte mit Nutzen verdünnende und kühlende Arzneyen, Zeitigung und Oefnung, und kühle Luft. Alles dieses sind aber gute Leiter gegen die Blutstoffe, welche sich stark an einander reiben.

Die **Kinderblattern** bequemen sich der Electrisirung eben sowohl, wenn man zur Zeit des Frostes den Kranken positiv behandelt. Fast diese ganze Krankheit durch, macht sich das negative Electrisiren nothwendig, damit das flüchtige Blattergift an die Oberfläche der Haut herausgetrieben werde, und der Eiter nicht ins Blut zurücktrete, oder Narben hinterlassen möge. Endlich kann die positive Kur den Beschluß machen, und es ist vernünftig, Masern, Friesel, Scharlachfieber, und dergleichen Ausschlagsfieber, wie die Pocken zu behandeln.

Die

Die **Hirnwuth**, Entzündung des **Zwergfells**, das Seitenstechen mit schwerem Athem und Husten, die **Magenentzündung** mit Durst und Erbrechen, die **Darmentzündung** mit Spannung und Nabelschmerz, das Verhalten des **Harns**, die **Bräune**, und **Leber= Milz=** und **Nierenentzündung** werden negativ besorgt.

In **Krämpfen**, oder Convulsionen verräth sich ein zu großer Zufluß des Nervensaftes in die Muskeln. Hieher läßt sich rechnen das **Schielen**, der schiefgezogne **Hals**, **Steifigkeit**, **Todtenkrampf**, **Kinnbackenzwang**, **Gliederzucken**, **Zittern**, **Hautschauer**, **Mutterplage**. Da alle electrisirte Menschen Funken von sich geben, wenn man sie berührt; so gilt dieses vornämlich von den Muskeln, und folglich auch von überspannten Muskeln. Bey allen Krämpfen ist Plus vorhanden, und Versuchen gemäß, geben Sehnen die stärkste Funken. Doch wenn **Bartholon** Recht hat, daß getrocknete und geriebne Nerven aus einem im Leben epileptisch gewesenen Menschen stärker, als Nerven von gesunden Todten geleuchtet hätten; so würde dieses eine Denkwürdigkeit mehr in der Anatomie veranlassen.

Unter dem Aequator ist der Todtenkrampf am gemeinsten, und sogar bey neugebohrnen Kindern; er überfällt leicht Personen, die sich nach der Erhitzung, an der Seeluft abkühlen. Das beste Gegenmittel sind schweistreibende Mittel, und die negative Kur, so wie bey hysterischen Personen, kalte Bäder, und getrunkne Molke, oder wäßrige Getränke, die geschwindeste Ableiter der Pluselectricität sind.

Kopfschmerzen stillet man durch das Minus, so wie durch den Umschlag von kaltem Wasser, um die Schläfe. **Watson** heilte 1762 ein Mädchen von der Gliedererstarrung, mit Hülfe des Electrisirens. Schauer und Zittern rühren von Minus her, und

und verlangen folglich Plus. Ein Alter zitterte mehr beym Nordwinde, und von Haen heilte eine junge Frau durch zehntägiges Electrisiren vom Zittern, und einen Vergolder, der von den Quecksilberdünsten gelitten hatte, stellte er wieder her, nachdem er ihn täglich dreyviertel Stunden mittelst 350 electrischer Schläge, so er alle Tage bekam, worauf sich das Stammeln und Zittern verlohr. Ein zitternder Alter von sechzig Jahren, der von der frühsten Jugend an zitterte, vermochte endlich nicht mehr allein zu essen, bekam aber nach einigen Wochen das Vermögen, seine Hände willkührlich zu bewegen, durch das Electrisiren wieder. Ein Beweis, wie von Haen sagt, daß auch, so zu sagen, angebohrne Uebel, nicht ohne Hofnung sind. Endlich hat man auch alte Epilepsien und schwindende Glieder dadurch vertrieben. Von Haen heilte auf diesem Wege ein Mädchen von neun Jahren, so nach den Kinderblattern den Veitstanz tanzte, sobald nach dem Electrisiren häßliche Geschwüre ausgebrochen waren, und man hatte bey dieser und ähnlichen Krankheiten Abführungen verordnet.

Die **Engbrüstigkeit**, wozu das Alpdrücken, der kurze Athem, Keuchen, Husten, Schnupfen, Brustwassersucht, Schluchzen und Gähnen gerechnet werden können, verlangt Plus, weil jeder beschwerliche Athemzug von der negativen Electricität herrührt. Kurz: da die Electricität nicht blos eine superficielle Kraft ist, sondern die ganze Substanz unsers Körpers durchdringt, weil das Herz geschwinder geht, so kann man, wenn einfache Funkenauslockungen nicht hinlänglich seyn sollten, von den kleinsten Schlägen allmählich höher hinaufsteigen, bis man gewahr wird, daß die Lungenstockungen bey den Erschütterungen nachlassen, weil das Electrometer im Stande ist, so schwache Pulsirungen im Körper zu machen, daß sie zu angenehmen Empfindungen der Wollust werden. Bey allen Ue-

beln

beln der Lunge stelle ich den Kranken auf das Isolirbrett, verbinde ihn mit dem ersten Leiter, und es hält ihm eine fremde Person eine Stecknadelspitze vor die Nase, da denn der Kranke den electrischen Wind, der aus dem unelectrischen Fremden herausfährt, mit dem Athem in die Lunge zieht. Mehrentheils befinden sich Engbrüstige besser, wenn sich unsre Maschinen gut, und schlechter, wenn das electrische Wetter schlecht ist, denn es stehn jederzeit die künstliche und natürliche Electricität mit einander im genauesten Verhältnisse, und nach diesem verschlimmern oder verbessern sich jederzeit die Kranken. Dieses ist die sicherste von allen Vorhersagungsregeln. Das Schluchzen vergeht schon von einem einzigen electrischen Stoße.

Lähmungen sind bisher die berühmteste Klasse von Krankheiten, so durch die Electricität gehoben worden. Sie bestehn in einem Mangel des Gefühls, der Beweglichkeit, und der hebenden Kräfte einzelner Theile, oder des gesammten Körpers. Dahin gehören Ohnmachten, Schlagflüsse und Mattigkeit. Alles hängt vom Widerstande ab, da der Nervensaft gehindert wird, in die Muskeln einzuströmen, das Herz ausgenommen. Dahin gehört Schlafsucht, Erstarrung, Betäubung, Entzückung, Gliederlähmung, schwarzer und grauer Staar, Blödigkeit des Gesichtes, Taubheit, Geruchlosigkeit, verlohrne Eßlust, Stummheit. Von allem diesen ist eine Verstopfung oder Erschlaffung der Nerven, oder die Minuselectricität Ursache, und daher richtet man die Heilungsart auf Plus ein. Im Jahre 1746 war **Nollet** der erste, der einen Gelähmten, und nachher mehrere im Invalidenhause zu Paris durch Funken und Schläge behandelte. Ihm folgte **Jallabert**, und **Sauvages** stellte funfzehn Gelähmte wieder her. Außer diesen hat man zahlreiche Berichte von Aerzten über diesen Punkt aufzuweisen. Von **Haen** endigte die Kur eines

Man=

Mannes, welcher an der linken Seite paralytisch war, und den die Arzneyen nicht gebessert hatten, in einer Zeit von sieben Wochen. Ein Schneider, der nach einigen flüchtigen Anfällen von der Gicht an Händen und Füßen lahm geworden war, und sich zwey Jahre lang durch andre aus- und ankleiden lassen muste, ward in vierzehn Tagen wieder entlähmt. Dieser große Arzt und mannhafte Schriftsteller legte in den Jahren 1757 und 1758 mehrere glückliche Proben von der therapevtischen Kraft des Electrisirens ab. **La Fond** heilte von funfzehn Lahmen, vierzehn vermittelst der Erschütterung der Flasche. Ich übergehe andre Berichte, von **Adams**, **Hartmann** u. a. **Ludwig der sechszehnte** von Frankreich befahl der Gesellschaft der Aerzte zu Paris, Prüfungen über die electrische Kuren anzustellen und **Mauduit** bekam den Auftrag. Sein Bericht begleitete die gerichtliche Protocolle, über den vorhergehenden und nachfolgenden Zustand der Kranken und die Regierung trug die Kosten.

Der **graue Staar** entsteht, wenn die Augenlinse ihre Durchsichtigkeit verliehrt. **Petit** hielt eine Augenlinse zwischen den Fingern und sie ward trübe, wenn seine Hände kalt, und durchsichtig, wenn die Hände erwärmt wurden. Die aus den Augen der Menschen oder Thiere gezogne Funken haben, so viel man weiß, keinen Schaden angerichtet. Vorzüglich gut hat man die Electricität bey verdunkeltem Gesichte, so von verdickten Augensäften herrührt, befunden, wenn man dem Auge eines Isolirten, die Spitze nahe gehalten. Außerdem dienen dem weitsichtigen Auge convexe, dem kurzsichtigen Hohlbrillen.

Im **schwarzen Staar** findet man den Sehnerven nach dem Tode, um die Hälfte kleiner, als sonst. Er scheint also erst gelähmt, und denn ausgetrocknet zu seyn. **Sauvages** lockte aus den Theilen, nahe am Auge, Funken, es lief dem Blindgewordenen eine

Menge

Menge Wasser aus dem Auge, er bekam sein Gesicht wieder, und laß sogar die kleinste Schrift. **Wesley**, **la Fond** und **Quellmalz** erzählen, nebst dem **Adams** und **Saussure**, wie sie den schwarzen Staar durch das Electrisiren gehoben.

Von der geheilten **Taubheit** redet **Linnäus**. **Wesley** hat sogar ein Exempel von einem Taubgebohrnen, **Hiorther** aber mehrere von Tauben und schwerhörenden Kranken. Er gab einem halbtauben Mädchen drey und mehrere Erschütterungen, so durch die Ohren gingen, woraus am folgenden Tage Blut, Eiter und Ohrenschmalz lief, obgleich beyde Ohren am vorigen Tage mit einer harten Materie angefüllt waren. **Le Roy**, **Adams** und das Journal de Physique reden von geheilten Tauben. Man isolirte sie, und man ließ den Stoß von einem Trommelfelle zum andern fortlaufen.

Allamann, **Mangin** und **Wesley** erwehnen gelähmte Personen, die durch die Electricität zugleich ihre Sprache wieder bekommen. Der Abt **Bertholon** giebt sogar ein Exempel von der Kur einer ehelichen Unfruchtbarkeit an. Ein Ehepaar hatte, während seiner Ehe, in zehn Jahren keine Kinder. Man isolirte die vier Füße des sterilen Ehebettes, zog einen Draht durch die Glasröhre der Zwischenwand, und vierzehn electrische Nächte waren prolifisch genug. Vielleicht würde die negative Electricität am Kopfe und im Nacken fähig seyn, einige Arten des Schlagflusses zu mildern. Von der **Schlafsucht** hat wenigstens von **Haen** ein Beyspiel.

Kopfschmerzen verlangen den Gebrauch der negativen Electricität, weil hier der Zufluß des Nervensaftes ins Gehirn, oder eine Wallung des Blutes daran Schuld ist. Man bringt also die negative Art den Schläfen an, wobey man kaltes Wasser zur Ableitung des positiven Uebels um den Kopf schlägt.

Bertholon hat damit verschiedne gute Versuche gemacht. In **Zahnschmerzen** vom Beinfraße und stockenden serösen Säften, so den Zahnnerven benagen, oder nur drucken, löset die negative Kur die Stockungen nach wiederhohlten malen auf. Man ziehe aus dem Zahnfleische über oder unterhalb der schmerzhaften Stelle, an dem isolirten Kranken, mittelst eines Eisens, Funken aus, oder man giebt ihm ein Stück Glasröhre in den Mund, durch die ein Draht, mit zwey Knopfenden geht, indem das äußere Knopfende den ersten Leiter umarmt.

In **Nierenschmerzen** gieng der Gries nach den electrischen Erschütterungen ab, und diese werden mit Nutzen in der Nierengegend des Rücken angebracht. **Im Hüftweh**, der **Bleykolik**, **Gicht**, **Rhevmatismus** und **Hüftensteifigkeit** hat man das Electrisiren ebenfalls heilsam befunden. **Sauvages** heilte sich selbst von der Gicht; und es schwitzte, so oft er sich electrisirte, aus dem leidenden Theile, noch den andern Tag eine zähe Feuchtigkeit aus. Van **Swieten** berichtet von rhevmatischen Krankheiten, und andre von **Nachtwandlern**.

Für die **Auszehrung**, als der Schwindsucht, Dörrsucht, der Schlaffheit des Alters, Wassersucht, Trommelsucht, Englischer Krankheit, Venusseuche, Scorbut, Krätze, Grind, Bleichsucht, gelben Sucht gilt die positive Anwendung, mit graduirten Schlägen. Von der **Wassersucht** sind **Wesley**, von den Skropheln Adams und **Lowet** Zeugen. Eine Person, die nach einer schweren Krankheit alle Haare verlor, bekam sie nach und nach durchs Electrisiren wieder. Man erregte blos mittelst einer schwebenden Hand an dem kahlen Kopfe öftere Empfindungen von dem electrischen Spinngewebe. **Pristley** bezeugt dieses von kahlgewordnen Stellen.

Medicinische Electrisirmethoden. Zu der electrischen Kur gehören von Seiten des Arztes sowohl, als der Kranken, Geduld, und der Mangel derselben. ist zum Theil Ursache, daß nicht alle electrisirte Kranken geheilt werden, denn mit ein = oder zweymal vergeht keine Krankheit, die Monathe lang gekeimt hatte. Zum Theil pflegt man auch die positive und negative entweder zu verwechseln, oder man versteht, den Ort der Nerven zu berühren, nicht genug von der Anatomie.

Verati erwehnt, er habe aus einem Geistlichen von sanguinischer Constitution, der rhevmatisch war, nur mit Mühe Funken ziehen können. Vielleicht wäre die negative Methode besser von statten gegangen. **Muschenbroek** konnte ebenfalls, zu verschiednen Zeiten drey Personen durchaus nicht electrisiren, und ein anderer einen Blatterkranken nicht. In ungewissen Fällen electrisire man die ersten Tage nur schwach, und die folgenden stärker; denn gehe man zu den Schlägen fort.

Die fünf Methoden sind, das **Bad**, der Eindruck des **Windes**, der **Stralenkegel**, der **Funke**, und der **Stos**. Im Bade isolirt und electrisirt man den Kranken. Dieser wird, wie eine Wetterstange, mit der electrischen Atmosphäre umgeben. Durch den Wind electrisirt man, wenn man die umgekehrte Hand, an die electrisirte Person, oder an den Leiter, und zwar so nahe bringt, bis man den wehenden Strom empfindet. Diese Methode ist eindringender, als die vorige. Woher entsteht aber dieser Wind mit dem starken Phosphorusgeruche: offenbar bläset er von der unelectrischen Person, die mit der Electrisirung nicht in der mindesten Verbindung steht. Wie kann aber ein fremder, unelectrisirter Mensch einen electrischen Wind ausblasen, wenn er eine spitze Nadel gegen den Electrisirten richtet? Zöge er mit der Nadel die electrische Materie aus demselben heraus; so

so müßte aus der electrisirten Person der Wind heraus, und gegen den Unelectrischen zu blasen. Und dennoch geschicht das Gegentheil davon. Hier wirken also offenbar zweyerley Kräfte gegen einander. Nach der dritten Methode macht eine Eisenspitze, im Dunkeln einen Stralenkegel oder leuchtenden Büschel. Die vierte zieht durch einen metallnen Knopf, der am Eisendrahte befestigt ist, Funken heraus. Die fünfte betrift eine belegte Leidnerflasche, oder magische Glasscheibe, deren Stöße mit dem längern Umdrehen der Maschine wachsen. Warmes Wasser in der Flasche stößt stärker als kaltes, und die Stärke des Schlages bestimmt das Electrometer des Lana, und noch besser der Quadrant des Hently. Die leidenden Theile, welche man erschüttern will, werden durch zwey Drähter, siehe den ersten Theil dieser Magie, abgegrenzt.

Das Isolor ist ein dicker Pechkuchen, oder ein Stühlchen, so in seidnen Schnüren hängt, oder ein Brett auf gläsernen Füßen. Positiv electrisirt man jetzo durch eine runde Glasscheibe an der Maschine; negativ, durch eine Kugel von Schwefel, oder einen Kuchen von Mastix, oder mittelst verharzter Röhren. Die Funken, so zwischen dem ersten Leiter, und einem nicht isolirten Körper entstehn, und knacken, fahren aus dem letztern heraus, und schlagen zum Leiter hin, welcher sich in dem negativen Zustande befindet. Ein isolirter Mensch, welcher mit dem ersten Leiter in Verbindung steht, wird folglich seiner natürlichen Electricität beraubt. Das isolirte Küssen der Maschine wird negativ electrisch, wenn eine Person die Stelle des Reibers vertritt, oder auch, wenn die Person nach dem Beccaria, mit dem abgesonderten Küssen in Verbindung steht. In beyden Fällen vereinigt man die Leiter mit dem Boden. Die hölzernen, in Leinöl gesottne Cilinder des Pater Amersin electrisiren positiv oder negativ, nachdem das Reibezeug Seide oder Wolle ist. Endlich

lich erhellet aus einer Menge von Versuchen, daß der Unterscheid der positiven und negativen Electricität, aus der verschiednen glatten und harten, oder weniger glatten Oberfläche der electrischen Körper, und der Reiber ankomme, so wie die Glaselectricität, auf dem stärkern Reiben der glasharten Körper, und die Harzelectricität auf dem schwächern Reiben weicherer Harzmassen, die sich folglich bald matt oder blind reiben lassen, beruht.

Die Kranken treten auf das Isolirstativ, und man bringt sie, nach Bewandniß der Sache, mit dem positiven und negativen Leiter in Verbindung. Das Bad gebrauche man wenigstens zwey Stunden lang, auf jeden Tag; darauf folgen Funken, eine Viertelstunde lang, und hierauf ertheilt man ein Dutzend gemäßigter Schläge. Sauvages pflegte seine Kranken eine Viertelstunde lang zu electrisiren, er zog von Zeit zu Zeit Funken aus ihnen, und beschloß mit abgemeßnen Schlägen. Von Haen gab einige Monate hindurch, alle Tage, seinen paralytischen Kranken, bey starker Electricität, in einer Zeit von drey Viertelstunden, 360 Schläge. Kaum ist ein Major so wohlthätig.

Diese Kur schließt den Gebrauch der äußerlichen und innerlichen Mittel so wenig aus, daß sie vielmehr durch dieselbe erleichtert wird, ohngeachtet man Arzneyen, quartsweise, und nach einer Dose von Metzen, und nicht nach Gran und Scrupeln, einnehmen müßte, wenn eine zwanzigjährige Krankheit in acht Tagen gehoben werden sollte, ohne die gewitterschnelle Electrisirung, die das innerste Mark durchströmt, zu Hülfe nehmen zu wollen. Die kleine Dosen unsrer Arzneyen verrathen unsre Einsichten in das wahre Heilmittel, und wie kann ein Gran ohne Nachtheil, gut machen, was viele Scheffel oder Centner Nahrungsmittel eine lange Reihe von Jahren verdorben haben? Verschiedne Aerzte haben das Reiben mit Flanell vor

und

und nach dem Electrisiren nützlich gefunden. Endlich setze man das Electrisiren, mit Geduld, und anhaltend fort, damit keine Rückfälle erfolgen, welche nachher längre Zeit kosten.

Jedesmal begebe man sich nach dem Electrisiren nicht sogleich an die freye Luft, weil die dadurch beförderte unmerkliche Ausdünstung in Gefahr geriethe, gehemmt zu werden. Man hänge dem leidenden Theile jederzeit leitende Substanzen an, wenn die Kur negativ ist, und selbstelectrische Körper, wenn das Uebel Plus erfordert. Z. E. in Kopfschmerzen schlage man Tücher mit kaltem Wasser um die Stirn, und diese halte man beständig feucht, oder man binde auf Stirn und Schläfe eine Metallplatte. In Lähmungen bekleide man den Theil mit seidnem oder wollnem Zeuge, gewächster Leinwand, zottigen Häuten, weil die beständige Reizbarkeit einen neuen Zufluß von Electricität herbey führt. Für Paralytische ist die Anzeige zur Genesung, Schauer, Stechen, Hitze, Schmerz und eine gesunde Farbe der Haut.

Bertholon erwehnt, daß er an den Augen einiger Vögel, sechs Monat hindurch, sowohl an einzelnem Auge, als wenn das eine verbunden gewesen, Funken hervorgebracht, ohne daß dieses die mindeste Veränderung nach sich gezogen; alle solche electrisirte Augen behielten ihre vorige Durchsichtigkeit, und Kraft zu sehen Was aber den electrischen Schlag betrift, so machte er die Augen trübe, einige Vögel wurden auf etliche Tage blind, und nachher bekamen einige ihr Gesicht wieder, andre aber blieben auf immer blind, und bisweilen schwitzte, nach der Erschütterung, aus den Augen eine Flüssigkeit. Bey alle dem schadeten einfache Funken dem Auge nicht das mindeste.

Ebengedachter Schriftsteller besuchte in Gesellschaft einiger Aerzte die öffentlichen Krankenhäuser. Ein Einwohner von Lion, der lange Zeit den schwarzen

Staar gehabt hatte, ließ sich von ihm Abends den 31. May 1770 electrisiren. Man zog erst schwache Funken aus seinen Augen, nachher verstärkte man die Funken vermittelst der Communication des Leiters mit dem Fußboden, und Isolirung des Reibezeuges, indem man dem kranken Auge einen Drahtknopf entgegen hielt, und ein Anwesender entfernte seine Augenlieder von einander. Der Blinde fühlte inwendig im Auge, nach den Funken, eine so starke Hitze, als ob eine glühende Kohle darinnen läge, und er bekam einen Anfall von Kopfweh, welches sich aber im Weggehn wieder verlor. Er speiste, bekam von neuem Kopfweh auf etliche Augenblicke, des Nachts thränten die Augen sehr, und er konnte am folgenden Tage den Sonnenschein nicht ertragen. Am zweyten des Junius kamen ihm große Gegenstände, wie große Schattenmassen vor. Abends electrisirte man ihn nochmals, und nun verglich der Kranke die Funken, mit dem Stoße eines Spießes. Die Nacht darauf thränten nicht die Augen, er bekam aber Kopfweh, und in den folgenden electrischen Tagen wechselte Hitze und Kopfweh, er sahe schattige Wolken, unterließ aber, weil es ihm andre widerriethen, das Electrisiren fortzusetzen.

Der Abt **Toaldo** vermuthete gewisse Verhältnisse in den Mondespunkten zu dem Wechsel der Witterungen; **Bertholon** fand diese Bemerkungen, vielleicht wegen der Nähe des Meers, wo er beobachtete, gegründet, und er fügte noch dazu, daß die Electricität der Luft und der Kunst jederzeit eine Beziehung auf das von den Mondspuncten veranlaßte Wetter, folglich auf Gesundheit und Krankheit habe. Zur Probe ist eine Tabelle über einen Wahnsinnigen, seiner Preisschrift mit beygefügt, der gewisse Tage unruhig, geschwätzig wüthend, oder gelassen war, und wenn der Mond gleich nicht Ebbe und Fluth verursachen sollte,

so

so scheint er doch in dem weiblichen Geschlechte die positive und negative Electricität zu befördern, oder wenigstens doch zu begleiten.

Vielleicht ist es meinen Lesern nicht unangenehm, wenn ich ihnen von der **Glasscheibe** der neuern Electrisirmaschine, wozu **Hollmann** gemeines Glas empfiehlt, so ins Grüne oder Schwärzliche fällt, einen Vortheil angebe. Das erste betrift die Abrundung des Randes, vermittelst eines **Randeisens**, so einen halben Fuß lang, und auf der **ersten Kupfertafel** mit A. bezeichnet ist. Mit diesem löset man alle Ecken des Randes ab, und das übrige schleift man an einem Schleifrade vollends ab. Um auch das runde Loch, in der Mitte der Scheibe, etwa von der Größe Eines Zolles herauszubringen; so legt man diejenige Stelle der Glastafel, wo man das Loch machen will, auf ein Stück Bley, welches etwas convex seyn muß damit die Stelle des Schlages feste aufliegen möge, indessen, daß man die Tafel mit der einen Hand darauf festhält, und mit der andern Hand, so lange vermittelst einer stählernen Spitze auf eine und eben dieselbe Stelle stößt, bis die Politur des Glases verschwindet. Man setzet diese kleine Stöße so lange fort, bis sich an dem Orte ein kleines Loch öfnet, indem man die Scheibe bisweilen umkehrt, und auf der gegenüber stehenden Seite eben so verfährt. Ehe sich das Loch völlig öfnet, verrichtet man, nachdem das Glas dick, oder dünne ist, zwey bis drey tausend Stöße, und hieraus läßt es sich schon begreifen, daß man dabey vorsichtig verfahren müsse, weil ein einziger ungeduldiger Stoß die ganze Scheibe zerschmettern würde. Hat man aber erst nur ein kleines Loch vorgearbeitet, so ist die größte Schwierigkeit gehoben, und man darf nur das entstandne Loch nach eben der Verfahrungsart erweitern, bis man mit dem vorhergehenden Randeisen in die Oefnung kommen,

und solche mit leichter Mühe abbrockeln kann, ohne die empfohlne Behutsamkeit außer Acht zu lassen, damit man nicht zuviel auf einmal abbreche, und durch den zu starken Druck im Glase Risse mache.

Die Geschwindigkeit des Lichts ist etwa neunhundert tausendmal größer, als die Geschwindigkeit des Schalles, ohngeachtet der Schall in jeder Secunde einen Weg von tausend, oder nach andern Berechnungen tausend Ein hundert, oder 1142 Fus durchläuft. Nach dem **Newton** fliegt ein Sonnenstral, in einer Zeit von sieben bis acht Minuten, zur Erde hinab, d. i. das Licht durchläuft in einer Secunde über 980 Millionen Schu, da doch eine Stückkugel, in einer Secunde nur 600 Schu durchläuft. Folglich verhält sich die Geschwindigkeit des Lichtes, zur Geschwindigkeit der Stückkugel wie 1634648 zu Eins. Hieraus folgt die Ursache, die den Bliz ehe, als den Donner sichtbar macht, und ein Wetterleuchten ohne Knall hervorbringt. **Monestier** erweiset in seiner Preisschrift vom Hagel, daß Gewitterwolken nicht über tausend Fus, über unsern Köpfen schweben, indessen daß Hagelwolken viel niedriger ziehen, weil man in einigen Hagelkörnern kleine Spreuhülsen vereiset gefunden. Die Entfernung des Blizschlages von uns läßt sich auf eine Viertelmeile schätzen, wenn zwischen dem Blitze und seinem Donner fünf Pulsschläge gezählt werden. Indessen ist die Lufttemperatur, die ganze Gegend umher Schuld, daß man den Gang des Schalles sehr verschieden befunden, und er wechselt in seiner Geschwindigkeit, nachdem die Lage des Landes und die Reflection ist, um hundert Fus mehr, oder weniger auf Eine Secunde.

Das **Sternschießen** scheint, wie der Bliz, eine electrische Erscheinung zu seyn, und eben dieses läßt sich auch von den **Wasserhosen** gedenken, die man wohl nicht zweyen einander gesetzten Winden zuschreiben

ben kann, weil sie mehrentheils bey stillem Wetter, über den Meeren zu entstehen pflegen. Die Erscheinung selbst zeigt sich als eine länglichrunde Wassersäule, welche sich unter einem fürchterlichen Brausen in Gestalt eines Kegels oder Sprachrohrs, von der Oberfläche des Meeres, bis gegen die Wolken aufthürmt. Bald ist die Spitze, bald die breitere Grundfläche der Wasserhose den Wolken zugekehrt. Schrecklich wirbelt sie sich, indem sie überall Dunst und Nebel ausstreut. Schon **Plin und Lukrez** kannten diese Erscheinung, und **Beccaria** sahe 1747 auf seiner Reise achtzehn derselben bey stillen Wetter; das Meer scheinet alsdenn zu sieden, und der Dunst erhebt sich in Gestalt eines Hügels gegen die Säule zu, mit einem Geräusche in der Nähe. Die Wasserhose steht bald senkrecht, bald schief, bald in krummer Richtung über der See. Oft dauert sie Eine Stunde, ein andermal verschwindet sie, um an eben dem Orte wieder zum Vorschein zu kommen. Gemeiniglich erscheinen sie, in den heissen Monaten und entweder begleiten, oder folgen sie auf Bliz, Regen und Hagel, und schnellkreuzende weißliche oder gelbliche Flammen fahren bey ihnen vorbey. Die Farbe ist an den Tromben weis, oder schwärzlich; endlich ziehen sie sich zusammen, und zerstreuen sich mit einmal. Die Wolke steigt in die Höhe, und das Wasser sinkt wieder in gerader Linie in das Meer herab. Man zerstreut sie mit Stückschüssen.

Gemeiniglich ist ihre Bewegung langsam, oder stosweise fortschreitend, so wie die Wolken fortschreiten. Electrische Versuche lehren es, daß flüssige Körper an, oder in die Höhe gezogen werden, wenn man einen stumpfen electrisirten Körper darüber hält. So erhebt sich Wasser, wenn der Knopf von einem electrisirten Leiter darüber steht, und wenn man am

Knopfe selbst einen Wassertropfen hängt, so dehnet sich derselbe, nach dem gegenüber stehenden Körper der Länge nach aus. Oeltropfen und andre Flüssigkeiten thun eben das. An der Wolke und der Wasserhose bemerkt man eine Erhebung von unten hinauf, und eine Senkung von oben hinab. Die See bewegt sich unterhalb der Wolke in der Runde, und diese wachsende Strudel ziehen sich schäumend in die Höhe. Dieser Wassersäule begegnet eine Spitze der Wolkensäule, in gerader oder schiefer Richtung; und oft kann man zwischen beyden einen leeren Raum bemerken. Von einem zugespitzten electrisirten Körper entstehet ein zurückstoßendes Ausblasen, und von electrischen Spitzen wird in einem unterhaltnen Wasser eine kleine Grube gehäuft, da indessen die Anziehung noch rings umher wirken kann.

Versuch, eine Wasserhose durch die Kunst nachzumachen.

Gemeiniglich führt dieser Versuch den Nahmen der **Luftscheibe**, die man ladet, und bey welcher man sich den wahren Zustand der Erde vorstellen kann, wenn dieselbe mit electrischen Wolken bedeckt ist. Der Apparat dazu erfodert zwey recht ebne, und glatte Bretter, die man zu runden Scheiben macht. Sie halten drey bis vier Fuß im Durchmesser. Die eine Seite beider Bretter wird mit Stanniol belegt, den man glättet, und über den Rand der Bretter überschlägt. Diese Holzscheiben isolire man in horizontalen, und mit einander parallelen Lagen, so, daß sie ihre belegte Seiten gegen einander kehren. Zu dieser Absicht befestigt man die eine Scheibe an einem starken Stative von Glas, oder gedörrtem geölten Holze, die andre an seidnen Schnüren, an der Decke des Ortes, um sie an einer Rolle herabzulassen, oder aufzuziehen, bis man den rech=

rechten Abstand von der untern Scheibe getroffen, so auf dem Tische, über dem Glase liegt.

Wenn beyde um Einen Zoll von einander entfernt sind, so lassen sie sich völlig wie zwey Belegungen der Glastafeln anwenden, wenn man die untere Scheibe mit dem Erdboden verbindet und die obere ladet. Auf diese Art ladet sich die zwischen beyden befindliche Luftscheibe, und man entladet sie, sobald man beyde zugleich berührt. Der Stoß ist aber nur schwach, weil die Luftscheibe nicht so dicht, als Glas ist, ob man gleich daraus den großen Vortheil zieht, daß man mit Augen sehen kann, was zwischen beyden Belegungen beym Laden und Entladen der Luftscheibe vorgeht.

Um nun eine künstliche Wasserhose vorzustellen, so entferne man die zwey belegten Scheiben ohngefehr zwey Zoll von einander, lasse einen großen Wassertropfen, mitten auf die unterste fallen, und befestige eine metallne Kugel, oder ein Stück Metall, so einigermaßen sphärisch ist z. E. eine Knopfhälfte an der obern Scheibe, und zwar gerade über dem Wassertropfen der untern Scheibe, und im Abstande eines halben Zolls. Wenn man nun das Oberbrett electrisirt, indessen daß das untere mit dem Erdboden verbunden ist, so wird sich der Tropfen, welcher hier das Meer vorstellt, von der Metallkugel so das Emblem der Wolke ist, anziehen lassen, und als eine Art von Kegel erheben, oder eine Wasserhose im Kleinen spielen.

Die häufigsten und fürchterlichsten **Erdbeben** äussern sich in Ländern, die nahe an der See oder nahe an großen Gebirgen, und gemeiniglich nach einer ungewöhnlich warmen Witterung, und bey rothem Himmel, oder auch nach vorangegangnen Stürmen, und bey völliger Windstille. In heissen Ländern hat man kurz vor dem Erdbeben eine kleine schwarze Wolke am Himmel bemerkt. Viele Erdbeben folgten der Richtung von Osten nach Westen, oder umgekehrt,

und

und andern Weltstrichen. Sehr selten sind die Richtungen von Süden gen Nord, oder von Nord gen Süden. Gemeiniglich kündigt sich ein Erdbeben durch einen dunstigen Knall an. Unmittelbar vor dem Stosse flieht die See schnell vom Ufer zurück, um ihren ersten Ort mit desto größrer Gewalt wieder einzunehmen. Ihr Austritt überschwemmt ganze Gegenden. Die Brunnen werden trübe, und riechen, und schmecken nach Schwefel. Thiere und Menschen werden von einer geschwinden Aengstlichkeit überfallen. Entweder besteht das Erdbeben blos in einer Erschütterung, oder in einer wellenförmigen Bewegung der Erde, welche sich an manchen Orten öfnet, und in Abgründe versinkt.

Einige Naturforscher schreiben das Erdbeben der Gährung, oder der Anhäufung der brennbaren Dünste in den hohlen Gängen der Erde zu, wozu alle verbrennliche Materien z. E. die Schwefelkieße, und die überall in der Erde befindliche Wasseradern Anlaß geben. Die daraus entstehende allmählige Hitze löset das Wasser, die entzündbare Dünste, und die eingeschloßne Luft in sehr elastische Dünste auf, die die Erdrinde stosweise aufheben. Die Neuern sehen indessen das Erdbeben als eine electrische Sache, und den electrisirten Erdboden als eine electrische Wasserflasche an, die den Stos austheilt.

Nach einem neuern Lehrgebäude ist der **Magnet**, der natürliche Magnet nichts anders, als ein mit electrischer Flüssigkeit gesättigtes, geschwefeltes Eisenerz, so zwar nicht, als Magnet zieht, aber doch durch seine Anziehbarkeit vom eigentlichen Eisen- oder Schwefelkies unterschieden werden kann. Allein man fühlt, wenn man den Magnet mit dem Finger berührt, keine electrische Empfindungen; ob dieses gleich **Mesmer**

nicht

nicht nur behauptet, sondern auch außer dem Eisen noch andern Stoffen mitzutheilen vorgiebt, höchstens scheinet die Electricität, und der Magnetismus nur eine wirklich anziehende, und eine scheinbare zurückstoßende Kraft mit einander gemein zu haben. Die electrische Flüssigkeit fällt in die Sinne, die magnetische nicht, und wie ich glaube, selbst in einem verfinsterten Zimmer nicht. Die Electricität läßt sich allen Körpern mittheilen, die magnetische Kraft aber nur dem Eisen und Stahle, weil man noch zur Zeit die Kunst nicht versteht, diese Materie so wie in der Leidnerflasche anzuhäufen und zu laden, ob man gleich die Magnete durch Einfassungen, durch Füße, und durch langsames Wachsen der angehängten Gewichte, eben so verstärkt, wie man die Electrisirkugeln durch öftern Gebrauch verbessert. **Mesmer** will sie auch der Pappe, dem Holze, und andern Körpern mittheilen können, und **Bergmann** fand, daß gereinigter Nickelkönig nicht allein vom Magneten, sondern auch von jedem Stücke Eisen angezogen wird, ja daß sich die Stücke desselben einander selbst anziehen. Wenigstens macht doch hier das Schmelzen den Nickel zum Magneten, wie Schwefel und Harz durch Schmelzen electrisch werden. Eisen und Stahl wird durch Reiben, Schlagen u. s. f. geschickt gemacht, die magnetische Kraft in sich zu naturalisiren, aber sie lassen die Electricität entwischen, wofern man sie nicht isolirt. Die magnetische Kraft wird durch das Reiben, nach einer einzigen Richtung, die Electricität durch das Reiben nach allen Richtungen erweckt; aber beyde erfordern doch ein Reiben. Die magnetische Kraft offenbart sich nur, wenn die geriebnen Körper gleichartig sind. Die Electricität nur, wenn die geriebnen Körper ungleichartig sind. Doch die Versuche des **Bergmanns** lehren auch, daß gleichartige Körper z. E. Glas gegen Glas gerieben, Electricität entwickeln, und das eine wird

positiv,

positiv, das andre negativ. Die Electricität offenbart sich z. E. im Krampffische, und Zitteraale von Surinam von selbst, und die magnetische Kraft offenbart sich von selbst an gewefelten Eisenerzen, oder am alten, vom Blitze getrofnen Eisen. Die magnetische Kraft erhält sich ganze Jahrhunderte; nimmt aber ab, wenn ihr Kreislauf nicht unterhalten wird, auch bald ab; da doch die Electricität, nach dem von Bergen durch eine Flasche auch noch nach acht Monaten einen Schlag gab. An einer eisernen Stange zeigt sich die electrische Kraft durch die ganze Masse gleichförmig vertheilt, da doch die magnetische Kraft im Mittelpuncte sehr schwach ist, und sich an den Enden anhäuft. Und dennoch zeigt ein Leiter, gegen eine electrische Röhre gehalten, auch an beyden Enden eine verschiedne Electricität, wie der Magnet verschiedne Pole. Ein nicht leitender Körper z. E. eine Glasröhre zeigt abwechselnd positiv, oder negativ, folglich keine gleichförmig vertheilte Electricität. Im Wasser bewegt sich eine Nadel auf dem Zapfen, wenn man den Magnet nähert, aber nicht von einer geladnen Flasche, denn hier verschluckt das Wasser die Electricität. Die magnetische Kraft ist nach unzählichen Berührungen noch da, die electrische vergeht nach einigen Berührungen; aber vergeht die erste nicht auch am künstlichen Magneten oft durch einen einzigen entgegengesetzten Fehlstrich? Feuer vermehrt die electrische Anziehung, aber die magnetische schwächt odee zerstöhrt es, obgleich der Blitz Eisen magnetisirt hat. Ein electrisirter Körper hebt nur kleine leichte Massen, ein magnetischer aber große, schwere Körper. Der magnetische Wirkungskreis erstreckt sich lange nicht so weit, als der electrische. Eine electrisirte Nadel dreht sich nicht von selbst nach den Weltpolen; aber Schäffer erwehnt doch, daß sich schwebende Kugeln nach Norden und Süden bewegen. Ich weiß also nicht, ob beyde Kräfte von einander un-

terschie-

terschieden sind, da die Electricität bisweilen Körper magnetisirt.

Die Blitzscheibe Figur 1.

Ein prächtiges Phänomen, so die natürliche Schlängelung des Blitzes sehr wohl ausdrückt, oder vielmehr der Blitz selbst ist, der in dem Zimmer, wenn es finster ist, auf unsern Befehl eine belustigende Erleuchtung machen muß. Die zu diesem Versuche gehörige Blitzscheibe bestehet aus einer der Maschinenstärke angemeßnen, größern oder kleineren Glastafel, so man vierseitig schneidet, und in einen hölzernen Ramen einfaßt. So beträgt die Glastafel anderthalb Fuß, an beyden, oder an ihren vier Seiten, wenn die electrische Maschine zweyzöllige, einfache Funken schlägt. Dieses Glas ist so eben als möglich gewalzt, und sie wird anderthalb bis zwey Zoll weit vom Rande leer gelassen. Die übrige ganze Oberfläche wird mit einem, oder vielfachen Feilstaube bestreut, der nicht grob, oder eckig seyn muß, und durch Gummiwasser feste gehalten wird. Zu mehrern Feilungen theilt man also mit dem Pinsel und Wasser mehrere Quartiere ab. Die Feilung von Kupfer giebt einen grasgrünen Blitz, die von Messing einen hellgrünen, die von Stahl einen goldgelben, die vom Spießglase einen hellweißen, die von Zink einen mattweißen Blitz, die von Zinn einen röthlichen. Die untere Seite der Glastafel, die vom Auge weggekehrt ist, wird wie gewöhnlich, mit Stanniol, bis auf den Rand, der hier eben so leer bleibt, belegt.

Zum Gebrauche hängt man die, nach der beschriebnen Art eingerichtete Blitzscheibe, mittelst zweyer metallnen Ringen, die an den Ecken des obern Ramens eingeschroben sind, und mit dem Stanniol auf der Rückenseite der Glastafel, Verbindung haben, in zwey Haken ein, so man in die dunkelste Ecke der Zimmerdecke einschlägt, weil die Dunkelheit diese Blitzillumina=

mination begünstigt, wenn man die Vorhänge des Fensters zugleich herabfallen läst, um den Ort zu verfinstern. Auf diese Art genießt man einigermaaßen auch bey Tage dasjenige Vergnügen, welches eigentlich nur von der vollkommnen Dunkelheit seinen Glanz erhält. Und aus diesem Grunde hat man sowohl in dieser **Figur** 1.; als in der **Figur** 2. das Feld dieser Tafeln dicht und dunkel schrafirt.

Aus der Mitte der Tafel läuft in der **ersten Figur** ein angelehnter Knopfdraht, bis zum ersten Leiter b herab, den man electrisirt und welcher sein empfangnes Feuer, dem Knopfdrahte, und folglich auch der Mitte der aufgehängten Blitzscheibe mittheilt. Da nun die Körnchen des Feilstaubes nicht ganz dichte; sondern eins etwas entfernt vom andern liegt, so suchet der von Staub zu Staub überspringende Blitz, seinen nächsten Weg, und er bildet so lange, helle und schlangenförmige Zickzacke von den beschriebnen Farben, gegen den Rand zu, bis sich die Blitzscheibe durch den angekündigten plötzlichen Knall, von selbst entladet, welcher nach der Größe der Scheibe stärker oder schwächer ist, und in diesem Augenblicke schleudert zugleich die ganze Blitzscheibe, aus der Mitte ihres Zeughauses alle vorräthige Schlangenpfeile nach allen Gegenden der Welt aus.

Nicht selten zersprengt die Heftigkeit des Knalls oder Donners die Glasscheibe, und dieses ereignet sich, wenn der leer gelaßne Glasrand zu groß, und folglich der Sprung des Blitzes, von der bunten Glasoberfläche zu der Rückenseite ins Stanniol, und in die Wandringe, zu beschwerlich gemacht ist.

Das Centralfeuer. Figur 2.

Zu diesem noch mehr auffallenden Versuche, dient die jetzt beschriebne Blitzscheibe ebenfalls, und man verbindet sie, wie im vorigen Versuche mit dem ersten Leiter,

Leiter, aber so, daß man dem Leiterknopfe gegen über, und zwar in einer solchen Entfernung, als nöthig ist, einen großen Metallknopf anbringt, welcher mit dem Stanniolbelege, durch eine Kette verbunden ist, und erst alsdenn einen Funken aus dem Leiter herauslockt, wenn sich die Blitzscheibe beynahe von selbst entladen will. Solchergestalt mahlet sich in dem Augenblicke der Entladung, mitten an der Scheibe, und aus dem Knopfe des Drahtes, eine Sonne von geschlängelten Blitzen, in grünem, oder rothem Feuer, wie die Figur 2 vorstellt, eine prächtige Sonne, deren Kern der Schatten des Knopfdrahtes ist. Man kann auch diese schnell untergehende Sonne dadurch erschaffen, daß man nach der Ladung der Blitzscheibe, die Kette mit der Hand dem Leiter nähert, und die Entladung so oft, folglich auch die Sonne aufgehen, und sichtbar werden läßt, als man will; wiewohl diese Sonne nur, gegen die erste, klein und schwach erscheint.

Das grobe Geschütze der Electrisirkunst, oder electrische Artillerie.

1. Das Abfeuren der Stücke. Fig. 53.

Man giebt den Stücken die gewöhnliche Gestalt der Kanonen, nebst ihren Theilen und Gliedern. Die Röhre ist von Messing gegossen, und die Lafette nebst den Rädern von Holz. Alles im Kleinen, oder nach dem verjüngten Maaße, wie die Stücke im Großen gebaut sind. Das Rohr hat eine Länge von zehn Zoll; sein Durchmesser beträgt zwey Zoll; der Lafette giebt man eine verhältnißmäßige Länge und Stärke, weil der ganze Marsch unsrer Artillerie nur auf dem Tische verrichtet wird, und wir also weder das Gespann, noch die Unebenheiten des Weges, oder die Last und Anzahl der Stückbedienten zu berechnen haben. Das Bodenstück bekömmt seine Zünddrähter nach eben der

Art, wie ich sie an dem Bombenmörser beschreiben werde.

Was die Ladung der Stücke betrift; so füllet man die Röhren mit Hirse, Rübensamen, kleinen Linsen, oder dergleichen an, steckt die Mündung in die Mündung der mit Luft angefüllten Bouteille, damit die Hirse aus dem Stücke in die Flasche herabfalle, und dagegen genau so viel brennbare Luft in das Stück hinaufsteige, als die Hirse in der Seele des Stücks Raum einnahm. Hierauf verstopft man die Mündung des Stückes mit einem genau schließenden Korkpfropfe, deren man zu jedem Stücke etliche vorräthig hat, ob man sie gleich alle wieder von der Erde sammelt, weil jeder Pfropf sein Merkmal hat, woran man weiß, ob er zu diesem oder jenem Stücke passe.

Da man aus einer Quartflasche brennbarer Luft mehr als einen Schuß zu thun vermag, und diese Flasche bey ihrer Oefnung und Verschließung jederzeit aus der Atmosphärluft zu der brennbaren Luft hinzuläßt, folglich die Entzündbarkeit bey jedem Schusse abnimmt; so pflegt man bey der dritten, und den folgenden Ladungen die Hirse in das Stück, und aus dem Stücke in die Flasche, durch etliche Uebergänge und mit Hülfe des Schüttelns, etlichemal hin und zu herlaufen lassen, damit die Dünste, die sich an die Körner angehängt, losgehen, und sich mit der brennbaren Luft besser vermischen mögen. Auf das gegebne Losungszeichen nähert man endlich eine geladne electrische Flasche dem Zünderdrahte, am Bodenstücke der Kanone, um das Stück, oder eine Reihe von Stücken, bey dem Gesundheitstrinken häuslicher Feste loszubrennen. Das Krachen, und der angenehme Geruch im Zimmer, wenn man statt der sonst stinkenden, artilleristischen, brennbaren Luft, blos einige Tropfen vom Vitriolsäther in das Rohr des Stücks eintröpfelt, überraschen, und setzen eine Tafel

von

von Gästen in eine schreckhafte Freude, welche das Gelächter zur Folge hat, und noch lange nachher bewundert die Nase den Vorzug der electrischen Artillerie vor der gemeinen, welche nur taub macht, und zerschmettern kann. Noch ein Vorzug unsrer Ammunition ist es, daß man schon einen Knall hervorbringen kann, wenn man gleich keinen Kork auf die Mündung steckt, und man könnte mit Kugeln nach dem Ziele schießen, wenn man in dem dicken Hintertheile des Stücks die Pulverkammer so einrichten wollte, daß sie die Luft enthielte, und eine Metallkugel mit einem Pfropfe, vor eine kleine Oefnung der Kammer herabstoßen wollte. Aber die Tafelregeln erlauben uns blos mit Weinstöpseln zu schießen, und durch den Schußgeruch jedes Glas Wein in Nectar zu verwandeln.

2. Das electrische Bombardement. Fig. 54.

Die schnell unter dem Himmel herumirrende Blitze werden durch die Hand der Kunst bis dahin figirt, verdichtet, und in ofnen Flaschen stillstehend gemacht, daß sie im groben Geschütze Richtungen, nach der Vorschrift des Quadranten annehmen, und Bomben nach dem Orte hinschleudern müssen, wohin man sie zu werfen beliebt. Man hat electrische Pistolen, Stücke, und hier erscheint sogar der Mörser, welcher unserm electrischen Zeughause bisher noch zu fehlen schien. Einer meiner hiesigen Freunde ist der Erfinder davon, und ich beschreibe seine, nach vielen vorangegangnen Schwierigkeiten, und Abänderungen getrofne Einrichtung des Bombenwerfens. Glücklich genug, wenn unsre friedliche Artillerie kein Zersprengen der Bomben verstattet, und Häuser anzustecken die Absicht hat. Unsre Bomben haben ein metallisches Ansehn, wie das beste Gußeisen, und dennoch die Tu-

gend, niemanden zu zerschmettern, wenn sie ihm gleich von der Höhe auf den Kopf fallen.

Der Mortier selbst ist aus starkem Holze geschnitzt und gedrechselt; er hat seine zwey Schildzapfen, und die vollkommne Aehnlichkeit und Verzierungen mit den metallnen Mörsern gemein, nur daß seine obere Mündung völlig mit einer Scheibe verschlossen ist, in deren Mitte ein hölzerner Zapfen eingeschroben ist, der ganz hohl ist, und dessen Seele mit der ganzen inwendigen Höhlung des Mörsers Zusammenhang hat. Die Traube des Bodenstückes enthält zwey zündende Drähter in uneigentlichem Verstande, welche bis an ihre umgebogne Sprungringe mit Siegellack überzogen sind, und es ist die bewegliche Traube, mit ihren Zündern, in den Boden des Mörsers eingeschroben, und besteht aus Holz, so man, wie den ganzen Mörser bronziret, damit er wie Metall aussehen möge. Man beklebt den einen der tragenden Schildzapfen mit einer runden Papierscheibe, welche man von zehn zu zehn Graden abtheilt. Auf der Mitte der Scheibe errichtet man eine Nadel, an der ein Faden in einer Schlinge hängt, und von einem Bleygewichte herabgezogen wird, damit man an diesem Bombenquadranten die Elevationsgrade bemerken könne, und damit man den Bogen bestimme, unter welchem die Bombe fliegen, und herabfallen soll.

Den Mortier senkt man, mittelst seiner zwey Zapfen, in die Höhlung des Fusgestelles ein, wodurch er den Grad der Richtung erhält. Sein gesammter Inhalt beträgt vier und dreyßig Kubikzolle. Die Bombe ist eine hohle Kugel von Pappe, und hält $4\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser. Sie hat am Boden ein Loch, so gegen das Zerfasern mit Blech eingefaßt wird, und sie steckt mit diesem Loche auf dem Mündungszapfen des Mortiers. Um die Kugel halb zu verdecken, und da=

dadurch die Aehnlichkeit mit einer, wirklich in dem Mörser liegenden Bombe zu erhalten, wird ein Helm von Holze von der Gestalt eines breiten Ringes, der die gewöhnliche Verzierungsglieder an sich hat, und den Mortierkopf vorstellt, über die auf dem Zapfen steckende Bombe gezogen. So viel vom groben Geschütze; nun von der Ladung und Richtung.

Da der ganze Mortier hohl ist, so schraube man die Traube aus dem Bodenstücke heraus, stecke die Kugel auf den Mundzapfen des Mortiers, fülle die Bombe und den Mörser zugleich mit Rübesaamen, oder Hirse ganz voll, stecke das Traubenloch auf den Hals einer mit brennbaren Luft angefüllten Bouteille, und lasse die Hirse in die Bouteille herabfallen, indessen daß die entzündbare Luft den Mortier und Bombe anfüllt. Nunmehr schraube man die Traube wieder in ihren gehörigen Ort, indem eine lederne Scheibe das Bodenloch genau verschließen muß, lege den Mortier in die Lafette, richtet ihn, nach Anweisung des Quadranten, auf 30, 40 oder andre Grade, d. i. höher, wenn die Bombe nahe am Mortier niederfallen soll, oder horizontal, wenn sie weit gehen soll.

Das Abfeuern geschicht, wenn man eine geladne electrische Flasche an den kleinen Zünder des Bodenstücks bringt. Sogleich entzündet sich die brennbare Luft mit einem starken Knalle, und stößt die Bombe vom Zapfen los, welcher ihr die Richtung geben muß, die herausfahrende Bombe steigt in die Luft, beschreibt den bestimmten Bogen, und da sie mit Leimwasser und Wasserbley angestrichen ist, so scheint man eine fliegende eiserne Kugel über sich fliegen zu sehen, für deren Fall alles, was unter ihr ist, besorgt ist. Um das gewöhnliche Versagen zu vermeiden, hängt man die Ableitungskette der electrischen Flasche, an den Ring der zwey Zünder. Am glücklichsten läßt es sich mit der Vitriolsnaphta bombardiren und schießen,

 von

von der man funfzehn bis 20 Tropfen in das Traubenloch eintröpfelt, indessen daß bereits die Bombe auf ihrem Zapfen steckt. Und auf diese Art kann man sich im Garten und auf dem Felde ein unschuldiges Vergnügen machen, weil man die Richtungslinie der Bombe in seiner Gewalt hat. Die Abfeurung ist hier, wie bey der brennbaren Luft. Diese Naphtaladung trägt 170 bis 200 Fuß hoch. Diese horizontale Weite des Schusses beträgt 75 Fus Distanz von dem Schußorte.

Der berühmte Naturforscher von Saussure fand, nach seinen neuesten Versuchen über die natürliche Electricität des Menschen, daß die allerkleinste Bewegung, welche ein Mensch vornimmt, hinreichend ist, um in ihm eine merkliche Electricität hervorzubringen, und daß folglich der Mensch jederzeit, so lange er lebt, electrisirt wird. Er beobachtete auch, daß die Luft allezeit mit electrischer Materie beladen ist; und zu dergleichen Versuchen bedient er sich eines aerostatischen Balles, und einer Vorrichtung, welche äußerst einfach und bequem ist. Er nahm eine Art von einem länglichen Ringe mit zwey gekrümmten halbofnen Endspitzen, welcher in den Haken des Electrometers paßt. An diesem Ringe ist ein metallner Draht befestigt, an dessen Ende sich eine bleyerne Kugel befindet, welche man, vermittelst eines damit verknüpften, etwas starken Strickes in die Luft, mit mehr Gewalt schleudern kann, als wenn man sie blos mit der Hand würfe. Wenn eine dergleichen Kugel solchergestalt, bis zu einer gewissen Höhe der Atmosphäre gestiegen ist; so verläßt der Ring obgedachten Haken, und läßt den Electricitätsmesser electrisirt zurücke. Man wird dieses mit einem großen Mörser zu Bomben und Raketen und einem großen aerostatischen Ballon in Berlin im Großen nachmachen, und bey starkem Gewitter Metalldrähter in die Höhe steigen lassen, und an deren

ren unterm Ende Thiere befestigen; die ohne Zweifel Blitzmärtyrer werden sollen.

Bekannt ist schon der Versuch, daß eine noch warme Chocoladentafel an derjenigen Seite, wo solche an der Blechform angelegen, electrisch ist, und Goldblätter und Korkkügelchen, die an Zwirnfäden hängen, an sich ziehen, und wieder abstoßen. Die Kakaobohnen werden anfangs, bis zum Entschälen geröstet, im gewärmten eisernen Mörser über gelindem Feuer zu Brey gestoßen, mit gleichem Gewichte Zucker und einigen Gewürzen vermischt, und so gießt man die heisse Masse, so flüssig ist, in Formen von verzinntem Bleche aus, worinnen sie erkaltet, und sich von den Seiten ablöset. Wenn man nun die Tafeln mit denjenigen Flächen, die unten in der Form gelegen, oben auf einander legt, so ziehn sie ihre abgesprungne Theilchen an, es fahren aus der Unterfläche starke electrische Funken heraus, die im Finstern leuchten, und eine halbpfündige Tafel erlaubt nach und nach etliche dreyßig Funken, die man mit dem Finger herausziehen kann. Eben das thut eine Tafel von zerstoßnem Kakao, ohne einen Zusatz von Zucker; oder auch blos, in Metall ausgegoßnes Hirschtalg. In allen diesen Fällen zeigt sich blos diejenige Tafelfläche electrisch, oder vielmehr, als ein wahrer Electrophor, die am Metall lag. Dergleichen thut jedes Harz und Fett, so lange es noch etwas warm ist, und folglich ausdünstet.



II.

Chemische Versuche.

Betrügliche Probe mit dem Veilgensirupe.

In der Chemie hat man längst den Grundsatz für allgemein angenommen: jedes alkalische Salz besitze auch, unter andern, die Eigenschaft, daß seine Auflösung in Wasser den Veilgensirup grün, so wie ein Sauersalz roth färbe. Beydes ist für sich richtig; allein man hat die Sache übertrieben, wenn man den Satz bis zu dem Thone ausdehnt: alles, was den Veilgensirup grün färbt, ist Alkali, und was diesen Sirup, weder grün, noch roth färbt, sondern ihm seine blaue Farbe läßt, ist ein vollkommnes Mittelsalz, oder wenigstens doch ein vollkommen gesättiges Mittelsalz, oder ein Wasser ohne alles Salz.

Wahr ist es, daß jedes feste und flüchtige Alkali den Veilgensirup grün, und das Sauersalz roth färbt; denn es wird der Violensirup von einer Lauge aus calcinirter weißer Kreide, und gemeinem Wasser; von ungelöschtem Kalke, mit Vitriolgeiste gesättigt; von ungelöschtem Kalke, und destillirtem Essige; von Metallauflösungen, als Bleyzucker, Zinkauflösung in Säure, grün. Roth wird dieser Sirup von weißem Bolus im Vitriolgeiste, von rothem Bolus im Salzgeist u. s. f. Goldgelb wird dieser Sirup von der Quecksilberauflösung in Scheidewasser u. s. w. Unverändert Blau läßt ihn Kreide in allerhand Säuren, und der Alaun in gemeinem Wasser. Und folglich wird die Probe des

Violen-

Violensirups, mit allen Flüssigkeiten, ohne Unterscheid, sehr trüglich.

Wie man aus allen Pflanzen die wesentliche Salze durch höchst gereinigten Weingeist herausziehen kann.

Man sammle im Frühlinge Cardobenedictenkraut, Wermuth, oder dergleichen, so Ein Jahr alt sind. Man trockne die Pflanzen, verwahre sie in einer gläsernen Phiole, und gieße so viel Kornbranntwein, oder Weingeist auf, daß das Kraut darinnen schwimme, und stelle das Gefäs so lange an einen temperirten Ort, bis die Essenz grünlich wird. Alsdenn gieße man die Essenz ab, und ziehe den Weingeist im Bade, oder in der Asche so weit ab, bis die Materie so dick, als Honig wird. Man lasse die Retorte in der Asche kalt werden; so findet man die schönste strahlenförmige Piramidenkristalle, die von allen Seiten des Gefäßes, gegen die Mitte gekehrt sind. Sie lassen sich aber von der Retorte schwer ablösen, weil die Weingeistextrakte harziger Art sind. Sie schmecken feiner, als der Salpeter; allein ihre Kälte verfliegt bald.

Tiegelmasse, zur Nachahmung der schwarzen Ypsertiegel.

Pott beschreibt, in der Berlinischen, academischen Abhandlung, vom Wasserbley, so man mit vier Theilen Schwefel zu den gemeinen Bleystiften, in Formen gießen kann, auch eine Formel zu schwarzen Schmelztiegeln, die sehr dauerhaft sind, indem die geringe Art des Wasserbleys, sonst mit gutem Thon durchknetet, genau gemischt, geformt, getrocknet, und gebrannt wird. Zu leichtfließenden Metallen, und Bleyglase mache man sie aus vier Theilen calcinirtem Pfeifenthone, zwey Theilen rohem Thon, und aus einem Theile Wasserbley. Man darf diese Tiegel nicht bren-

nen, sie dürfen nur an der Luft getrocknet werden, und können sogleich gebraucht werden. Und hierinnen besteht Glaubers Geheimniß. Oder man mische von Eisensinter und Kieselsteinen gleiche Theile, und forme die Tiegel aus gutem Thone, der im Feuer nicht Risse macht, die Tiegelformen werden vorher mit Oel bestrichen, und der Tiegel wird nach und nach im Schatten getrocknet. Die Risse des Austrocknens schmiere man sogleich mit der Tiegelmasse zu. Zu den halbverglasten irdnen Schmelzgefäßen mischt man von Kochsalz, Eisensinter, Kieselstein, Stahlfeile, gepulverte Eisenschlacken der Schmiede, alles zu gleichen Theilen mit hinlänglichem Thone zusammen. Zu den Englischen Bleystiften nimmt man Englisches Wasserbley, so sehr zart ist, und sich im Feuer nicht entflammt. Man zerschneidet die rohe Masse dieses Wasserbleys, mittelst sehr feiner Sägen. Die schlechten gießt man, aus obigem Zusatze von Schwefel, in eisernen Formen zu einem Ganzen, welches man mit feiner Säge zerschneidet, und in Holz einfaßt. Daher brennen diese harte und brüchige, gemeine Bleystifte an einer Lampe, mit einer blauen Schwefelflamme. Die Töpfer reiben den Ofenlehm mit Wasserbley, schwarz und eisenhaft. Man polirt altes Eisen damit, und die Kugelgießer geben ihren fertigen Kugeln damit den Glanz der Neuheit. Wasserbley läßt sich leicht mit Wasser vermischen, und die Eisenrostsalbe wird aus Schweinsschmalz, Kampfer, und Wasserbley gemischt.

Das Destilliren an der Sonne.

Seit Jahrtausenden chemisirt die Sonne Tag und Nacht, sie verflüchtigt leichte Körper, verdickt sie, nach Bewandniß der Umstände, sie scheidet, oder verbindet, und es ist die Atmosphäre das ungeheure Gewölbe des Laboratorii, darinnen sie ihre Processe in der Stille anstellt. Unter ihr und nach ihrer Methode arbeiten

beiten die Scheidekünstler mittelst der glühenden Kohlen, oder der Wärme des Pferdemistes, und der Lampen. Alle diese Herdfeuer durchbrennen die Naturstoffe, und was das Feuer nicht thut, das thun die ätzende Salze. Das Feuer verdünnt die Luft selbst in den Destillirgefäßen, zum Theil dringt das Feuer in die Gefäße, macht sie glühend, und röstet die Materien. Alles dieses ist nicht Nachahmung, sondern Gewaltthätigkeit der Natur.

Die Art, an der Sonne zu destilliren, ist nach dem Pott folgende. Man wähle sich eine größere und kleinere Schüssel von Porcelan oder zwey dergleichen irdne, gutglasirte Schüsseln von einer willkührlichen Größe, setze eine in die andre, und es enthält die mittlere, kleine Schüssel die Materie, so man destiliren will. Ueber beyde stürze man eine gläserne Glocke, deren etwas breiter Rand auf dem Rande der größern Schüssel genau aufliegt und noch verklebt werden kann. Man setzt diese kleine Destilliranstalt an die Sonne. Die in der kleinern Schüssel enthaltne flüssige Materie steiget allmählich, in Gestalt der Dünste auf, verdichtet sich an den Wänden der Glocke, und fliesset in die größere Porcelanschüssel herab. In dieser sammelt sich folglich die übergegangne Materie, statt der Vorlage und in der kleinern bleibt die zurückgelaßne Erde des Gesundbrunnens, das Salz, die concentrirte Säure, der dephlegmirte Aether, das dephlegmirte Oel u. s. w. übrig.

Auf diese Art läßt sich Thau, Regenwasser, und dergleichen destilliren. Das Wäßrige steiget auf, Oel und Salze bleiben hingegen in der kleinen Schüssel zurücke. Die Salze kann man weiter auflösen, durchseihen, und kristallisiren. Das übergegangne Wasser ist rein genug, um den Salzen das Kristallisirwasser zu geben. Essig läßt sich freylich durch Kälte, aber

auch

auch in unsrer Sonnenglocke concentriren. Und diese Dephlegmirung gehet auch mit Salzgeiste, Salpetergeiste, Vitriolgeiste u. s. f. an der Sonne von statten, obgleich das übergehende Phlegma allezeit etwas säuerlich ist. So entsteht ein gutes Wasser aus Froschlaich, man kann den Urin concentriren, den Bleyzucker kristallisiren, die ausgepreßte, und verdünnte Oele dephlegmiren und eindicken. Alles dieses erhält man ohne Kohlen, Kosten, und ohne daß man dabey verweilen darf. Indessen sind doch flüchtige, schwefelhafte, weinartige, harnhafte Geister, für diese Methode zu flüchtig.

Zu schweren, und weniger flüchtigen Geistern kann man aus Retorten oder Kolben, die eine im Schatten liegende Vorlage haben, destilliren, wenn man die Vorlage oft durch nasse Tücher abkühlt, indessen daß man den Brennpunct eines Brennglases, oder Hohlspiegels mitten in der Retorte leitet, und das Brennglas nach dem Gange der Sonne weiter rückt. Auf diese Art bekömmt man aus Bernstein ein schönes Oel, so wie wohlriechendes Wasser aus Blumen. Um die Hitze zu verstärken, darf man nur die, der Sonne entgegengesetzte Hälfte der Glocke, mit schwarzer Tusche anstreichen.

Das umgekehrte oder **niedersteigende** Destilliren geschieht auf folgende Art. Wenn man Rosenblätter in einem Gefäße gesammelt, eingedrückt, etliche Tage bedeckt stehen lassen, und nach dem Gährungsgeruche, in einen Topf, mit durchlöchertem Boden gelegt, die Oberfläche der Blätter mit einer rundgeschnittnen Pappe bedeckt, auf diese Sand streut, und auf diesen ein eisernes heisgemachtes Plätteisen legt; so geht die Feuchtigkeit der Rosenblätter, durch die Bodenlöcher ab, und es sammelt sich das Rosenwasser in dem untergesetzten Gefäße. Hier finden die Herren

Gold-

Goldmacher einen bequemen Ofen für ihre philosophische Materie.

Das Quecksilber.

Die hermetische Weisen, und zwar die ältesten und vernünftigsten unter ihnen, sehen das Quecksilber für ein lebendiges, laufendes Metall an, das niemals unbefleckt aus seinen Minen kömmt, sondern mit fremden Theilen vermischt ist, die sich nur durch sehr beschwerliche Arbeiten wegbringen lassen. Sie nennen diese fremde Beymischung Schwefel, und dieser macht, wie sie sagen, das sonst reine, alles durchdringende, an sich aber unveränderliche Quecksilber stumpf und ungeschickt, alle Metalle zu durchdringen und zu veredlen. Diese Reinigung wollen sie, mit Hülfe des Feuers, aus Gläsern, durch das Destilliren verrichten, um ein rothes, glänzendes Pulver daraus zu machen. Man bekömmt es auch wirklich; aber dieser Phönix steht aus seiner Asche wieder auf, verwandelt sich wieder in laufendes Quecksilber, und dieses läßt sich wieder im Feuer zu einem rothen Pulver einkochen. Boerhaave fand in einer geduldigen Wiederholung von fünfhundert und eilf Destillirungen des rohen Merkurs, daß er immer noch der alte geflügelte Merkur blieb.

Außerdem übergoß er $2\frac{1}{2}$ Unzen des reinsten Goldes, in einer Retorte mit 25 Unzen reinem, einmal destillirtem Quecksilber. Man gab Feuer, und trieb die Hälfte des Merkurs, nämlich dreyzehn Unzen in die Vorlage, und ins Wasser über. Das Uebrige machte mit dem Golde ein silberartiges Amalgama aus. Das übergestiegne Quecksilber wurde wohl getrocknet, wieder zum Golde gegossen, nochmals destillirt, und dieses wiederholte man funfzigmal. Nunmehr ward das Gold schwarz (Rabenhaupt) und man rieb es in einem gläsernen Mörser dreyzehn Tage lang mit Wasser,

ser, so trübe ward und abgegossen wurde, bis das frische Wasser rein blieb, und das Gold, wie Silber glänzte. Das Pulver des abgegoßnen Wassers war bräunlich, schmeckte scharf nach Metall, und wog 83 Gran, indessen daß das Quecksilber und Gold zusammen 26 Unzen 7 Drachmen wog. In den funfzig Destillirungen waren 7 Gran und 3½ Drachmen verlohren gegangen.

Dieses nunmehr reine Amalgama wurde nochmals funfzigmal herüber gezogen, und das Amalgama ward am Ende braun. Man rieb dasselbe wieder dreyzehn Tage mit Wasser, und man bekam Eine Unze, 44 Gran an braunem Pulver aus dem Wasser, und es wog das Amalgama, und der übergegangne Merkur 26 Unzen vier Drachmen. Folglich ging in diesen zweyten funfzig Destillirungen, Eine Drachme, nebst 16 Gran verlohren.

Das Amalgama ward wieder funfzigmal destillirt. Der Bodensatz war ein röthliches Amalgama, welches vierzehn Tage mit Wasser gerieben 1 Drachme 2 Gran braunes Pulver gab; Merkur und Amalgama wog 24 Unzen, 5 Drachmen, 24 Gran.

Eben das Amalgama, funfzigmal destillirt, und vierzehn Tage gerieben, gab eine halbe Drachme vier Gran braun Pulver, und das sehr glänzende Amalgama und Quecksilber wog 25 Unzen, 2 Drachmen, 46 Gran, nach zweyhundert Destillirungen. Dieses Amalgama funfzigmal destillirt, und gerieben, gab 2 Drachmen, 1 Scrupel, 4 Gran braun Pulver, und 25 Unzen, 2 Drachmen, 46 Gran an Amalgama. Das waren also 250 Destillirungen, und man trieb das letzte Amalgama wieder 627 mahl herüber. Jederzeit wurde die Hälfte Quecksilber übergetrieben, und wieder zugegossen; aber nichts mehr mit Wasser abgerieben. Nun ward die Materie völlig schwarz; man glühte sie drey Stun-

Stunden lang im heftigsten Feuer aus. Solchergestalt gingen zwanzig Unzen reines Quecksilber über, und auf dem Boden lagen 2½ Unzen sehr glänzendes Gold. Der Staub von 250 Destillirungen ward in freyem Feuer glühend getrieben und man bekam 7 Unzen, 46 Gran lebendiges Quecksilber, welches also in 877 Destillirungen noch immer wie 13½ zu Eins, d. i. Wasser war; folglich seine Dichtigkeit nicht verlohren hatte.

Die Folge war, daß das Gold von seinem Gewichte nichts verlohren, aber auch eben so wenig Zusatz bekommen hatte. Das wenige, zu braunem Pulver gewordne Quecksilber, ward in starkem Feuer wieder laufend, und das, was es erst war. Endlich trennet Feuer und Gold keine Unreinigkeiten mehr vom Quecksilber, dieses figirt sich auf keinerley Art, und das glänzende schwarze oder funkelnde Karminrothe, an dem Glase aufgeflogne Pulver ist Sublimat, von einem sehr scharfen Geschmacke, so durch das Phlogiston der Kohlen gefärbt worden.

Ein Mittel, Feuerflammen zu versteinern, oder einzubalsamiren.

Was sich nicht begreifen läßt, muß darum eben nicht geleugnet werden. Eine versteinerte Flamme, oder die Mumie einer Flamme, die die ganze Figur der Flamme, ihrer Mutter, vollkommen an sich hat, ohngeachtet sie eine feste, stillstehende Materie geworden ist, ohne ein idealisches Phantom zu seyn. Hier schaft nicht die Aehnlichkeit der Figur von einer Flamme, dem Dinge den Nahmen, sondern es ist im strengsten Sinne eine versteinerte Flamme, und die Flamme gebar eine petrificirte Tochter unmittelbar, die man im Kabinette aufbewahrt.

Auf den Schmelzhütten, wo man aus dem Schiefer Kupfer ausschmelzt, brennt der Zink in der Flam-

me

me auf, er färbt das Feuer seladongrün, und wenn das Gebläse die kleine Zinkkügelchen mit Gewalt in Strahlen fortbläset; so nehmen diese Zinkblumen, die schneeweis und ein trockner Staub sind, die vollkommne Gestalt der Flamme, während ihres Fluges an sich. Die schnellvergehende Flamme webet sich gleichsam daraus einen Mantel, den sie um sich schlägt, und der freylich für eine schnelle Flamme lockrer, als das Zeug unsrer Mäntel ist, und zu Staub zerfällt. Wenn man diese Steinflamme behutsam abnimmt, und einen Tropfen Tischlerfirniß daran bringt, so macht dieser Tropfe das allerflüchtigste Element der Natur stillstehend, und man kann folglich diese Form der Flamme einbalsamiren. Ein Naturkenner würde sie für einen Schwamm, ein andrer wegen des Geruches, für ein calcinirtes Thierproduct halten. Indessen verwandelt es sich doch am Lichte, wenn der bindende Firniß verzehrt worden, wieder in einen lockren Metallschnee. Außerdem läßt sich daraus ein guter Tombach machen, wenn man Talch, oder ein anderes Phlogiston zusetzt.

In den amerikanischen Bergwerken bedient man sich des Quecksilbers seit langer Zeit, zur Gewinnung des Silbers aus den Silbererzen, bey Lima und Peru. **Acosta** beschreibt dieses Verfahren am besten. **Garces** entdeckte 1566, daß die rothe Schminke der Indianer gewachsner Zinnober sey, und er legte Werke an, das Quecksilber aus der Schminke zu ziehen. Endlich erfand de **Velasco** 1571 das Mittel, das Silber von Peru nach Art der Mexikaner zu verquikken, und auf diese Art scheidet man es heut zu Tage aus den reichen Erden und Steinen, und man zieht endlich das, unter die Erden geriebne Quecksilber, welches die Kraft besitzt, alle Gold= und Silberstäubchen so es berührt, in sich zu wickeln, durch Retorten, in eine Vorlage, worinnen Wasser ist, herüber, und

man verwahrt es in Gläsern, da es andre Gefäße zernagt. Man ersiehet aus den Reisen des Kreuzbruders **Heberer**, daß schon 1582 die Goldwäsche aus dem Sande des Rheins, bey Strasburg, mit Beyhülfe des Quecksilbers Mode gewesen.

Das Rubinglas.

Die Erfahrung lehret, daß das geringste metallische Wesen, in der Fritte der Glashütten eine Glasmasse färbe. Man hat daher viel Vorsicht anzuwenden, wenn man ein ganz farbenloses Glas hervorbringen will. Schon zu den Zeiten des **Plinius** schätzte man ein vollkommen farbenloses durchsichtiges Glas, oder ein sogenanntes Kristallglas sehr hoch. Und so brachte uns der Zufall der zufälligen Farbe, leicht auf die Kunst des Glasfärbens, oder auf die falsche Edelsteinflüsse, die schon **Plinius** als nachgemachte Glasedelsteine, die man auf den egyptischen Glashütten zusammensetzte, und nebst anderm Glasgeräthe, zu Alexandrien für ächte Edelsteine verkaufte, und an die römische Damen überließ. Der Kayser **Hadrian** hielte seine gefärbte egyptische Pokäle von Glas so werth, daß er blos an Festtagen daraus trank. In den neuern Zeiten gab **Porta** in seiner Magie, und **Neri**, und **Kunkel** in ihrer Glasmacherkunst allerley Anweisung zum Glasfärben. Vermuthlich war die Eisenerde das vornehmste Material, um alle Nuanzen der rothen, violetten, gelben und blauen Farbe, im Glase hervorzubringen. Und dennoch taugt die Eisenfarbe nicht zu großen und gleichmäßig gefärbten Gläsern, welche eine lebhafte und schöne Rubinfarbe ohne Blasen haben sollen, weil der große Feuergrad das Eisen mit einer schmutzigen Schwärze überzieht.

Endlich erfand man im vorhergehenden Jahrhunderte in Deutschland, statt des Eisens, künstliche Rubine mit Gold, so man in Königswasser aufgelöst, und mit Hülfe der Zinnsolution, zu einem sanften Purpurpulver niedergeschlagen, zu färben, wenn man es der feinsten Fritte beymischte. Man nennt dieses Pulver, Goldkalk des **Cassius**, oder den Goldpurpur; siehe (*Fontanieu*, art de faire les cristaux colores vom Jahre 1778 in 8.) **Glauber** löste das Gold in Königswasser auf, schlug es durch das Kieselwasser nieder, und schmolz den Niederschlag, der viel glasartige Erde bey sich führte zu Glas, und er ist es, der die Kieselflüssigkeit zuerst bekannt machte. **Kunkel** bediente sich des Goldpurpurs mit Vortheil. Er machte für den Churfürsten von Kölln einen Rubinpokal von 24 Pfunden Schwere, und von der Dicke eines Zolles. Vorzüglich machte er eine Menge Rubingläser seit 1679 auf der Glashütte bey Potsdam, wozu ihm der große Churfürst, **Friedrich Willhelm** 1600 Dukaten vorschoß. Indessen hielte **Kunkel** sein Verfahren jederzeit geheim. Am deutlichsten lehret **Orschall** in dem Werke: sol sine veste die Bereitung des Rubinglases, und er gesteht, die Bereitung von **Cassius** dem Vater gelernt zu haben. Dennoch will **Kunkel**, auch ohne Gold, schöne Rubingläser gemacht haben.

Wenn man die Glasmahlereyen der Alten betrachtet, so siehet man, daß die Glasscheiben, entweder blos auf der einen Seite einen rothen, durchsichtigen, eingebrannten Firniß haben, oder daß doch die Stücke, so durch und durch gefärbt worden, viel dünner, als die von andern Farben sind. Vermuthlich wandten die Alten, zu ihren dünnen Scheiben nur Eisen, oder Braunstein an. Heut zu Tage verfertigt man die rothen Stefte zu der musivischen Arbeit in Italien aus einer Kupferschlacke.

Die Bestandtheile der thierischen Milch.

In der Kuhmilch sind die Grundstoffe, Butter, Käse, Milchzucker, ein wenig Salz, und das übrige ist Wasser. Die vegetabilische, oder mineralische Säure scheidet aus der Milch das Käsige, welches sich vollkommen, mit Hülfe der Wärme, zu einer Käsemasse absondert. Von der mineralischen Säure bekömmt man weniger Käse, als von der vegetabilischen. Gleiche Wirkung thun an der kochenden Milch die Mittelsalze, Metallsalze, Zucker, und der arabische Gummi. Kaustische Alkalien lösen den Käse, mit Hülfe des Kochens auf, und diesen stürzen die Säuren wieder zu Boden. Vegetabilische Säuren und die Milchsäure lösen wenig, oder gar nichts vom Käse auf. Folglich ist die Ursache von der Milchgerinnung. Der Käse ziehet eine gewisse Menge Säure an sich. Vermengt man Milch mit zehn Theilen Wasser so bekömmt man, durch mineralische Säure, keinen Käse. Uebrigens ist keine Materie dem Käse so ähnlich und verwandt, als gekochtes Eyweiß, oder es ist dieses vielmehr zarter Käse, und man weiß, daß Eyweis mit ungelöschtem Kalke, und mit Silberglätte vermischt, sehr hart wird.

Die neuern Metalle.

Jahrtausende lang kannte man in der Metallurgie eilf Metalle, aber im jetzigen Jahrhunderte entdeckte man noch vier dazu, und Schweden genießt die Ehre, sie nach ihren wesentlichen Merkmalen zuerst bestimmt zu haben. Es sind der **Kobolt** seit 1733, der **Nickel** seit 1751, die **Platina** seit 1752 und **Magnesium** seit 1774.

Etwas vom Stein der Weisen.

Das Gewäsche der hermetischen Schriftsteller scheint wie die Lernäische Schlange, aus jedem abge-

schlagnen Kopfe, siebenfache junge Zweige hervorzutreiben, und es treten sieben neue Kämpfer auf, sobald ein Ritter von der hungrigen Gestalt, seine Lanze verlohren. Wer wird hier Herkul seyn wollen, da der philosophische Drache nun beynahe achtzehn Jahrhunderte lang, Köpfe verlohren und Myriaden von Hälsen dagegen angesetzt hat? In diesem Jahre, da ich schreibe, kam ein Wisch von mehr als hundert Transmutationsgeschichten, oder ganz ausserordentlich merkwürdigen Beyspielen, von der Verwandlung der Metalle in Gold oder Silber, nebst der Verfahrungsart, von **Güldenfalk** in 8. heraus.

In der Vorrede ist der Verfasser über die Zweifler und Ungläubige sehr ungehalten, daß man alle historische Glaubwürdigkeit von der Erde verbannen alles leugnen und nichts mehr glauben will, als was man mit eignen Augen gesehen, da man Augenzeugen von Projectionen als Schwärmer, oder Betrogene erklärt. Er behaupter dagegen von sich selbst, er habe den sogenannten Wunderstein in Händen gehabt, und von einem Adepten etwas weniges tingirendes Pulver zur Probe bekommen, welches ihm auch alle erwünschte Genugthuung geleistet. Und das will er, daß man auf sein gedrucktes Wort, schlechterdings glauben soll. Eine artige Methode zu überzeugen! Ich habe das nämliche Recht von ihm zu verlangen, daß er glaube, ich könne zaubern. Denn ich habe solches sogar in dem Ersten Theile dieser Magie augenscheinlich geleistet. Wie willig der Verfasser sey, allen gedruckten und geschriebnen Goldmacherfabeln Glauben beyzumessen, ersieht man daraus, daß er dem Zweifler das henkerische Urtheil spricht, er werde nach der heiligen Schrift nichts erlangen, und das glaube ich auch von Herzen. An seinen gesammelten Geschichten von ächtem Schrot und Korne, vermuthet er, werde wohl Niemand zweifeln wollen, es müste denn **Wiegleb** zu Langensalze, und

dessen

dessen Consorten seyn, unter denen aber alle vernünftige Leute mit begriffen sind, welche Wahrheit lieben, und Gauckeleyen verachten. Indessen spricht er doch sein hermetisches Israel zufrieden, wenn stolze Goliathe sich auf Küraß und Arm verlassen, und dem Volke Gottes Hohn sprechen.

Zum Anbisse sucht er allen Erzpriestern aus der finstern Region zum Trotze, den hermetischen Jüngern die **geheime Materie**, zur Bereitung des Meisterstückes, bekannt zu machen, und auch sein Lichtgen mit aufzustecken. Wir wollen sehen. Die Materie des Steins liegt in jeder erschafnen Sache, sonderlich aber in einer gewissen Materie, so alle andre an Güte übertrift, und voller Natursalz ist. Sie ist in Bergen und Thälern, Ebnen und Wäldern, Dörfern, Städten anzutreffen, den Kindern aller Nationen bekannt, und ich setze noch um der Deutlichkeit wegen, hinzu, unter der Gestalt von Häufgen, oder wie eine hermetische Schlange gewunden. Sie ist in mir und dir. Wer dies Ding nicht kennt, kennt auch sonst gar nichts. Denn die Schweine kennen es sogar, und noch besser, als **Güldenfalk**. Ein Kind von sieben, bis acht Jahren kennt es bereits und ich sage, sogar Kinder in den Windeln. Diese Materie haben Reiche und Arme — ohnstreitig haben die Armen mehr davon, allein der Reiche verwahrt sie besonders in besondern Schatzkästen, und der Arme wirft sie einzeln weg. Sie ist in der Luft — wo sie übel riecht, im Wasser, auf der Erde, auf allen Gassen und Straßen, in jedem Hause. Kurz: wo nur Menschen hinkommen, bald sichtbar, bald unsichtbar. Alexander von **Suchten** behauptet, dieses Chaos der drey Naturreiche werde von vielen Menschen stets im Munde getragen — denn Kinder, und Arme nennen es oft, doch auch bisweilen grobe Vornehme. Man darf sich nach dem von **Sabor** nur darnach bücken — und das müssen freylich

alle Nationen, auch ohne Unterschied der Geschlechter und Religionen, und genau auf einerley Weise der Tahiter, wie der große Mogul thun. Die Kinder spielen mit diesem Meisterstücke der Weisen — allein die Mütter eilen auch, die kleine schmutzige Adepten auf der Stelle zu waschen.

Ja Freunde, erhebt der Verfasser seine dogmatische Stimme, wenn ihr mir glauben wollt, so sage ich Euch mit aller Aufrichtigkeit, unser Subject ist im Pallaste der Könige — doch in einem zinnernen Becken, und unter einer Brille versteckt, durch die blos der Weise und die Geschlechter des Güldenfalks sehen müssen, um ihr Daseyn zu entdecken. Sie befindet sich in der Hütte des Tagelöhners — aber leider nur im alten Topfe. Sie ist der Himmelsthau, die Fettigkeit der Erde, der köstliche natürliche Salpeter der Weisen — der auf allen Salpeterhütten ohnentbehrlich ist. Adam brachte sie aus dem Paradiese — da aber der Schrecken und die Furcht sich allezeit auf die Eingeweide werfen, so verlohr er sie unterweges, und es fiel die Hälfte ins Paradies zurücke, wenn er den andern Theil rettete. Nach der Zeit haben seine Nachkommen nie wieder zu dem großen Glücke des ersten Subjects gelangen können; sie verlohren den Genuß paradiesischer Früchte, und ich rathe den Suchern die Spur dessen, was Adam zuletzt im Paradiese liegen ließ, auszuwittern. Doch man glaube nicht, daß Adam die andre Hälfte, von der wir noch bis jetzt Gold zu machen suchen, in der Hand mit sich heraus gebracht. Eva verlohr noch mehr davon als Adam, weil sie vermuthlich stärker lief. Aus dieser verächtlich anzusehenden Materie — worüber alle Polizeyen so sehr seufzen, weil sie derselben ohnmöglich Einhalt thun können, aus dieser Materie, sagt Güldenfalk kann der Naturheiland, d. i. die große Tinctur ausgezogen werden, von allen Menschen groß und klein — doch

nicht

nicht durch den Weg des simpeln Käuens, ohne Mühe und Kosten — die doch die Kosten einer zweyrädrigen Stadtkarre gewiß übersteigen.

Das Auflösungsmittel unsrer, oft flüssigen, die nimmt man aber nicht, oft halbfesten Materie, ist ein Lebenswasser, ein Feuerfunke des Geistes Gottes, ein Hauch des dreyeinigen Gottes — ein wirklicher Text aus dem Tollhause der Goldmacher. In unserm Wasser — jedoch auch in dem meinigen, steckt die ganze Kunst. Die Ausgeburt dieses Wassers ist flüchtig Salz — so leuchtet, und in dephlogisticirter Luft, das hätte **Güldenfalk** sehen sollen, als wirkliche Sonne blendet.

Uebrigens lasse sich, sagt der Verfasser, der Artist, durch die viele Gestalten des Dinges nicht irre machen. Wenn er seine beyde, ihm angebohrne Materien, eine gewisse Zeit lang, mit einander digerirt, so wird er leicht zwo Substanzen, Feuer und Licht, aus denselben scheiden. Man scheide beyde helle und klare Flüssigkeiten, jede besonders, rectificire solche sieben bis zehnmal, und alsdenn vereinigen sie sich, da man sie denn coagulirt, und durch gehöriges Feuer vollkommen macht. Alsdenn bekömmt man ein Salz, dem man einen Saamen geben kann, aus welchem Naturreiche man will, und dieser Salzkörper ist der Dünger, der die specifische Kraft des zugesetzten Ferments an sich zieht. Von den Wundern desselben läßt sich öffentlich noch zur Zeit nicht viel sagen. Denn wenn man dieser Feuer und Lichtsgestalt Gold, Silber oder ein ander Metall zusetzt, so kann man durch dieses einzige Salz Gold, Silber, und was man will — der Farbe und Einbildung nach machen.

Nunmehr geschieht ein hermetischer Ausruf des Bannes gegen die Spötter — denn er hat sich fast zu sehr entdeckt, und dennoch waren meine Glossen

 noch

noch deutlicher, als sein Text. Der Schluß des überfließenden Theosophen ist: o, wie habt Ihr das Eitle so lieb, und die Lügen so gerne, Sela! Wer hat wohl Gold und die Lügen lieber, als er, und seine mystische Glaubensheldeu. Er beschließt die Vorrede mit einem ausländischen Gewäsche von der Kunst, dergleichen man in allen solchen Schriften in solchem Ueberflusse antrift, daß man den Berlinschen Stadtgraben, den man jetzt zum Theil ausfüllt, mit diesem albernen Unrathe, nebst einigen Karren von der materia prima, die ich wirklich dabey mit einem hermetischen Entsetzen beobachtet habe, ausdämmen könnte. — Er zeigt aus dem Glauber, der aber nicht durchgängig klassisch ist, daß rectificirter Zinngeist mit Eisengeiste gemischt, eine Mischung gebe, so Goldstäubgen niederstürze. Schon diese Probe beweiset, was der Verfasser und Consorten für Chemisten sind. Das zweyte Exempel betrift das Fällen des rothen Goldes aus der Zinnsolution. Die Formel des dritten ist: Thue Gallmey, Ungarischen Vitriol, und gewachsnen Schwefel in einen Kolben, setze den Helm auf, destillire daraus ein Wasser. Davon gieße man ein wenig in eine Silbersolution, und mache das niedergestürzte schwarze Pulver mit Borax zu Gold: das übrige Wasser verdünne mit Wasser, stecke ein Kupferblech hinein, so bekömmt man das Silber wieder. Ein sichtbarer Beweis, daß die Metallverwandlung eine wahre Kunst sey.

Nun folgen die Projectionshistorien. Ein Soldat vermachte dem Gustav Adolf seinen Degen, und in dessen Knopfe die rothe, und weiße Tinctur. Eine andre Geschichte redet von dem Wundergrafen Calliostro von 1782, der durch sein Lebenselixir zu Wien Wunderkuren that, Geister erscheinen ließ, Gold machte, Edelsteine schmolz, und sich heimlich davon machte, da **Maria Theresia** darauf bestand, sein Geheimniß

heimniß zu wissen. Er nahm von den Kranken keine Bezahlung, verzehrte jährlich 20,000 Livres und lebte seit der Zeit zu Strasburg. Die vierte Geschichte erborgt der Verfasser aus der Frankfurter Reichspostagzeitung vom 10 März 1783, von dem zu Brüssel verstorbnen Engländer Rolleffon, der in London aus einem Materialhändler, unverhoft reich ward, ansehnliche Güter kaufte, jährlich 15000 Pf. Sterling verzehrte, und dennoch kein Lotteriespieler — folglich ein Goldmacher war. Nummer 6. Ein Türkischer Priester warf in einen Ofen, darinnen man 300 Pfunde Kupfer zu Kesseln schmolz, ein klein Päckchen Pulver, er ging davon, und man fand alles Kupfer in Gold verwandelt. Nummer 53. die Geschichte des Apotheckerjungen **Böttcher** zu Berlin, nach dem aufrichtigen Protestanten des **Christianus Democritus** von 1733. in folgender Einkleidung.

Im Anfange des jetzigen Jahrhunderts machte zu Berlin den ersten alchimistischen Lerm der Lehrbursche in der Zornischen Apotheke daselbst, **Böttcher**, von Magdeburg gebürtig. Er flüchtete, da man ihn in Verhaft bringen wollte, zu seiner Mutterbruder, dem Professor **Kirchmeyer** nach Wittenberg, wo er sich in der Gewalt des Königs von Polen befand. Er lebte von seiner Tinctur in Dresden verschwenderisch, bis er durch einen Zufall auf den Sonnenstein gebracht wurde, wo er unter der Aufsicht des berühmten von **Tschirnhausen** sudelte, und zufälliger Weise die Masse des Sächsischen Porcelans erfand. Dieser wilde Jüngling gab sich indessen für den Meister seiner Tinctur aus. Damals reisete ein griechischer Archimandrit, oder Klosterabt durch Europa, welcher aus der Insel Mitylene gebürtig war, und mit einem Diplom vom griechischen Patriarchen zu Konstantinopel in der Hand, Allmosen zur Loskaufung der christlichen Sklaven einsammelte. **Demokritus** hatte ihn bereits zu

Darmstadt, als Bettler gekannt und gesprochen. Er hatte ein munteres lebhaftes Ansehn, und ungezwungne Minen, verstand die Kunst, sich beliebt zu machen, und schien zur Collecte geschaffen zu seyn. Als Bettler reisete er ohne den mindesten Verdacht. Er theilte den Armen von seinem Schatze, den man auf zwanzig Millionen Dukaten schätzte, Allmosen mit. Indessen änderte er bisweilen seine Maske, er reiste aus einer Stadt, die ihm gefiel, und sehenswürdig war, als Abt fort, und kam im Kavalierhabite mit Bedienten in dieselbe wieder zurück. Seine erste Frage in dem Wirthshause zu Berlin war, ob in dieser volkreichen Stadt keine Aerzte, oder Liebhaber der Kunst, in Geburtsschmerzen lägen, oder auf Empfängniß Anspruch machten. Sein Wirth versicherte ihn, daß Berlin dergleichen Narren ebenfalls aufzuweisen habe, und darinnen hatte er vollkommen Recht. Unter andern nannte er ihm den Apotheker Zorn. Unser Adept fragte in dessen Apotheke zum Scheine, wie ich glaube, nach dem Spiesglaskönige. Denn Spiesglas, Vitriol, Queckfilber und Wismuth sind die vier Scherrwenzel der mystischen Feuersudler. Auf diese Anfrage befahl der Provisor, den sogenannten Laboranten, den **Böttcher**, herbey zu rufen. Schon dieser Nahme fiel dem Archipelagusabten auf. **Böttcher** meldete ihm, daß man ihn im Scherze so nenne, weil er sich in seinen Nebenstunden in der Alchimie übe. Der Reisende gab dem Lehrburschen eine Arbeit aus dem Spiesglase zum Vorwande auf, und da dieser die Bereitung in das Wirthshaus brachte, so erzählte **Böttcher** dem Fremden die Arbeiten seines Herrn, und der übrigen Conferenzräthe. In der Stille machte sich der Abt mit diesen neuen Kunden bekannt. Jeder wünscht was neues zu hören, und **Böttcher** erwarb sich bald das Vertrauen. Endlich beschenkte ihn der Abt, welcher schon die Post bestellt hatte, mit

einem

einem Theile der Tinctur, die 200,000 Thaler werth war, denn wir Adepten rechnen blos, wie die Patricier in Danzig, nach Tonnen Goldes. Dieses ist unsre gewöhnliche Scheidemünze. Er ließ ihm den Befehl zurück, nach Verlauf einiger Tage die Ungläubige durch eine glaubwürdige Projection zu bekehren und der Mutter Alchimie den alten Brandflecken abzuwaschen. **Böttcher** legte vor einigen Tischgästen des **Zorns** die Probe mit einigen Silbermünzen ab, die er zu Gold tingirte, und entfloh, da die Wache das Haus besetzte, auf der schnellen Post.

Damals deklamirten alle öffentliche Zeitungen über unsern Adeptus ineptus, und manche weissagten schon, daß die güldne Zeiten von Apotheke zu Apotheke, von Arzt zu Arzt, bis auf die Seifensieder herabsteigen würden; sonderlich da ein andrer Apothekerjunge aus Fritzlar in Hessen auftrat, der in der Officin des Apotheker **Salzwedel** zu Frankfurt am Mayn, und sogar bey Mädchen glückliche Projectionen machte, ob er gleich gestand, seine Tinctur von einem alten sterbenden Doctor bekommen zu haben.

In kurzem erfuhr der Abt das Schicksal des in Sachsen baronisirten **Böttchers**, welcher zwey Jahre lang, auf Kosten der Tinctur, als Baron lebte; er legte jedesmal den Damen, zum Andenken, ein goldnes Schaustück aus seiner Fabrik unter den Teller, und endlich zwang ihn der Mangel, den Betrug zu gestehen. Der Hof vermuthete Verstellung, und man gab ihm außer den sechs Bedienten oder Wächtern, eine Ehrenwache vor dem Hause und der Stube. Nunmehr vertraute sich der Abt einem jungen Doktor der Arzneykunst, der **Pasch** hieß; er berief ihn zu sich, nahm einen Eid von ihm, und trug ihm auf, dem Churfürsten von Sachsen den gespielten Betrug des **Böttchers** mündlich zu berichten, und

800,

800,000 Dukaten für dessen Freyheit anzubieten, so in einer Reichsstadt, oder in Holland ausgezahlt werden sollten. Zugleich zeigte er dem neuen Vertrauten den Tincturschatz, welcher 6 Pfunde wog, und woraus sich wenigstens Ein Centner Gold in lauter Tinctur verwandeln lassen sollte, deren jeder Theil 3 bis 4000 Theile tingirte.

Pasch trug die Sache zweyen Verwandten vor, die am Sächsischen Hofe in Diensten, und von Adel waren. Diese widerriethen ihm die Sache, sie bekamen zu der hohen Ranzion selbst Lust, und stellten ihm vor, der König würde den Böttcher desto fester verwahren lassen, und es nahm der eine, welcher Commendant war, auf sich, dem Böttcher zu der Flucht behülflich zu seyn. Pasch nahm also in dem Nebenhause des Böttchers, der noch Hausarrest hatte, seine Wohnung. Beyde wurden aus den Fenstern bald mit einander bekannt, wechselten Briefe, und die Flucht war bereits so gut als geschehn, als der Befehl vom Hofe einlief, beyde zu trennen. Böttcher kam auf den Sonnenstein, wo er das Porcelan erfand, und Pasch nach dem Königssteine, von da er nach drittehalb Jahren, nebst der Schildwache, des Nachts eine hohe Mauer überstieg, und weil der Strick über zehn Ellen zu kurz war, so zerbrach der Arzt das Brustbein, und ward von seinem Begleiter auf die Böhmische Grenze getragen, von da er 1703 nach Berlin zurücke kam, und nach anderthalb Jahren an seiner Brustwunde starb. Güldenfalk hat diese Nachricht 1704 zu Berlin, aus Paschs Munde, den der König von Preussen über die ganze Sache vernahm, vernommen. Der Archimandrit nannte sich Lascaris, und wollte von dem Hause der griechischen Kayser Lascaris abstammen.

Des Grafen Cajetani Tinctur befand man als die reichhaltigste; ein Theil derselben tingirte 40,000 Thei-

Theile, die böttchersche oder griechische nur 30,000, des Baron Schmolz und Dierbachs nur 600. Alle waren aus verschiedenen Materien, und durch verschiedne Auflösungsmittel bald aus dem mineralischen, bald aus dem vegetabilischen, bald aus dem animalischen, bald aus zwey oder drey derselben entstanden.

Im Jahre 1705 langte der am Bayerschen und andern Höfen durch zwanzig bis dreyssig Pfunde Gold, so dessen Hand auf einmal schuf, berühmt gewordne Graf Cajetani zu Berlin an. Die Neugierde trieb den Verfasser des Originalaufsatzes, in Gesellschaft einiger Freunde, Seiner Hochgräflichen Excellenz, die von einem Fleischer aus Cremona herrührten, aufzuwarten.

Im Zimmer hingen wenigstens drey Dutzend Pistolen an der Wand, und es schien der Graf beym Eintritte seiner Gäste zu zittern. Ueberdem hatte er gar kein gräflich Ansehn. Vor ihm lagen bereits alle Beglaubigungsscheine von den durchreisten Höfen auf der Tafel, und er öfnete ihnen einige Handbriefe vom Kayser Leopold, von Bayern, u. d. in einer güldnen Büchse. **Demokrit** bat endlich um eine reelle Probe von der berühmten Ergiebigkeit der gräflichen Tinctur, der billig alle Adepten huldigen musten. Nun gab der Graf Befehl, sieben Pfunde Quecksilber, durch die Bediente der Gäste zu kaufen. Er goß dasselbe in eine halbmäßige gläserne Bouteille, setzte diese in die Sandkapelle eines Windofens, der unter dem Kamin stand, und er zeigte, während der Zeit, daß das Quecksilber warm ward, seine zwey Tincturen, die eine auf Gold, die andre auf Silber. Die auf Silber war ein hellglänzend Salz, fleischfarben weiß, etwa Ein Quentchen am Gewichte oder Menge. Die auf Gold war Ein blaßrothes Pulver etwa ein Scrupel. Von der weissen wog er Ein Gran ab, welches

er

er in die Bouteille fallen ließ. Es entstand davon ein Geräusch, und Zischen und da dasselbe in einigen Minuten nachgelassen hatte; so ergriff er den Bouteillenhals mit einer Zange, ließ solche auf den Kaminboden niederfallen, und hier zeigte sich ein Kuchen von feinem Silber.

Nach der Zeit arbeitete derselbe für den König, und unter der Aufsicht einiger Commissarien. Endlich bekam **Demokrit** das Recept selbst in die Hand. Es hieß: alle Salze des Mineral= Pflanzen= und Thierreichs, keins ausgenommen, pulverisirt, gefeilt oder klein gemacht, oder verkalkt. Von diesen Salzen 2 Theile vermischt mit Einem Theile der Mineralien oder Metalle, im Tiegel zusammen geschmolzen, giebt eine vielfarbige Masse. Diese pulverisirt, im stärksten Weingeiste digerirt, bis es roth wird. Mit diesem Geiste wird eine englische Weinbouteille halb voll gefüllt, mit einer Ochsenblase verbunden, mit der Nadel durchstochen, und man digerirt es, in einer Sandkapelle, bey mäßiger Wärme drey Monate lang, so verfliegt der Weingeist, und im Grunde bleibt ein rothes Pulver, welches aber in allen Proben nichts vermochte.

Indessen führte der Graf einen fürstlichen Staat, und verzehrte wöchentlich tausend Ducaten. Seine zwanzig Bediente gingen in den prächtigsten Kleidern. Seine Gemahlin bedeckte eine halbe Million Juwelen, ob sie gleich nur eine Fleischertochter aus Wien war. Endlich hohlte man sie auf der Flucht ein, und der König von Preussen, welcher ihm ansehnliche Summen zur Probe auf Centner, vorgeschossen hatte, ließ ihn in einem Kleide von Flittergolde zu Küstrin aufhängen. Man sagte, er habe die Tinctur einem italienischen Geistlichen, den er ermordet, entwandt.

Diese zwey mystische Geschichten stehen hier im Namen aller andern. Gemeiniglich waren die Adepten schlecht gekleidete Menschen, die ein Körngen des

rothen

rothen oder weissen Pulvers, in Wachs einwickelten und auf heisses Quecksilber, oder Bley warfen. Machen diese Erzählungen nicht allen Tausend Lesern, wofern ich so viel bekommen sollte, den Mund nach Millionen wäßrig. Und diese Wäßrigkeit ist es eben, welches alle diesem Gewäsche den Eingang in die Ohren und den aufrichtigen Glauben ins Herz verschaft. Wäre nur der hundertste Theil von allen solchen Chimären wahr, so würde jeder Fürst mit Recht Laborantencollegia stiften können. Allein wer glaubt das nicht, was er mit ganzer Seele zu haben wünscht?

Nach dem gewöhnlichen Geschwätze, von alten schlecht gekleideten Adepten, von ihrer mystischen Mine, dem verschenkten Tingirpulver, von ihren gemachten Proben, von Lothen und Pfunden Gold, die ohnfehlbar dem Leser den Mund wäßrig machen, von einer Kunst, die Dreyvierthel eines Jahres Zeit erfordert, um sich Tonnen Goldes zu verschaffen, wenn man Meister darinnen geworden, welche aber das ganze Leben zu den Lehrjahren nöthig hat, wobey Haabe und Gut zu Kohlen, und die kostbare Gesundheit aufgeopfert wird, von deren Daseyn jedermann versichert ist, weil man eine Menge sogenannter wahrhaften Geschichten, in allen Goldromanen dem Nächsten zum Besten verzeichnet findet; von einer fortgepflanzten epidemischen Seuche, die mit dem Kaffee und den Kinderblattern aus Arabien herstammt; ich sage, nachdem der Verfasser **Güldenfalk**, dessen Name schon an sich sehr bedeutend ist, eine Menge solcher Geschichten, davon man noch zur Zeit keine einzige protocollmäßig aufgenommen hat, erzählt; so giebt derselbe auf der Seite 389 die Formel von einem **ewigbrennenden Lichte** an, und vermuthlich soll dies sein Creditiv seyn.

Nehmet Wachsöl drey Theile, Sal gemmae zwey Theile, einen Theil Steinsalz und rafinirtes Küchensalz.

salz. Hier zeigt er, daß er nicht einmal einerley Salze zu unterscheiden weiß. Setzet diese dreyerley Materien, drey Tage und eben so viel Nächte, in ein Marienbad und destillirt ein Wasser davon. Wenn nichts mehr übergeht, so treibe man es aus der Sandkapelle weiter. Auf diese Art bekömmt man ein starkes Oel. Das erste Wasser wird auf die erste Masse zurückgegossen, digerirt, das Oel zugegossen, und man coagulirt die Materie zu Stein, den man nochmals im Bade zu Oel auflößt, dem man in einem andern Gefäße einen Docht von reinem Garne, oder von Federweiß, oder Golddraht giebt. In Gedanken genießt **Güldenfalk** die Freude, es werde dieser mit dem Oel bestrichene Docht unaufhörlich brennen.

Jede Kunst, jede Begebenheit, von der man vorgiebt, daß sie wahr sey, muß sich durch mehrere ganz unpartheyische Zeugen und nicht durch einzelne Personen bestätigen lassen, wenn sie jedermann glauben soll und darf. Denn die eine Person kann betrogen gewesen seyn, oder sie hat ihr Interesse dabey gefunden, es andern glaubwürdig zu machen. Dies ist aber gerade der Fall hier. Warum beten die Sudler die Verwandlungshistorie so getreulich nach, und warum erweitert jeder seinen besondern Text durch eigne Glossen? Weil er alberne Reiche überreden will, daß sie ihm Geld zur Kunst vorschießen sollen; denn sie würden gewiß an der Kunst zu zweifeln anfangen, wenn ihr eignes Vermögen auf gutes Glück der gelesnen Transmutationsgeschichte, bereits zu Asche verbrannt ist. Aber können nicht nach 99 vergeblichen Versuchen, doch der hundertste, und zwar mit fremden Gelde gelingen, und denn ist alles wieder ersetzt.

Ferner müsse man von einer problematischen Kunst, mit eben dem Rechte verlangen können, daß man von ihr, vor tüchtigen Zeugen, practische Beweise ablegte.

Auch

Auch diese fehlen noch zur Stunde. Aber es wäre doch möglich, Gold zu machen, weil es die Natur thut; die Natur bringt täglich auf eine uns in etwas bekannte Art, lebendige Thiere hervor, warum sollte also dieses der Kunst nicht ebenfalls möglich seyn. Die Vögel fliegen seit Jahrtausenden, und die Menschen konnten es noch vor ein Paar Jahren für unmöglich halten, den Vögeln nachzufliegen. Was dazumal in der Schule der Weltweisen unmöglich hieß, ist jetzo vom Montgolfier geleistet; daß aber Achard aus lebendigen Katzen andre Thiere erzeugen lassen werde, das werde ich ebenfalls, erst nach glaubwürdigen Proben für wahr annehmen. Wir kurzsichtige Menschen können niemals vorhersagen, ob ein neues Experiment zuverläßig gerathen werde, oder nicht, und doch müste es allezeit auf einerley Art gerathen, wenn sich alle übrige Umstände einander gleich sind. Folglich wissen wir blos aus der That selbst, was vorher möglich heissen konnte, aber nicht aus unsrem, im Kopfe gefasten Ideale.

Noch können wir nicht die Bestandtheile des Goldes zerlegen; so viel wissen wir, daß Gold, ohne den mindesten Abgang im grösten Feuer nicht verflüchtigt wird. Gesetzt ich wüste aber, aus welchen Theilen Gold bestünde, und vielerley können es nicht seyn, wenigstens dreyerley nicht; denn es könnte leicht einer dieser angeblichen Bestandtheile etwas weniger feuerfest, als der andre seyn, und dadurch würde schon das demantne Band leiden, von welchem die Urstoffe des Goldes so mächtig zusammen gehalten werden. Wollte ich nun Bley in Gold verwandeln, so müste ich diese Feuerbeständigkeit, nebst den übrigen Vorzügen des Goldes, entweder aus dem Golde ausziehen, oder anders woher nehmen, und ins Bley übertragen, und noch gelbe Farbe den kleinsten Bleytheilen einschmelzen. Aber eine plusquamperfecte

rothe Tinctur, die kann es, denn in Purpurröthe steckt die gelbe Farbe concentrirt, und da Bley bläulich ist, so würde das vom Adepten durch die Kunst gemachte Gold, ein Violettmetall der Farbe nach seyn, aber wie kann eine Tinctur, die in Gläsern gekocht ist, den höchsten Feuergrad bekommen, ohne daß das Glas in Klumpe zerfließt. Selbst der Schmelztiegel trägt zwar lange Zeit fliessendes Gold in sich; aber ich glaube, man würde ihn endlich in heftigem Feuer, wie die Demanten, zerstören können. Und dennoch müste das Adeptengold, wenn es durch hundert Feuer ginge, die Unzerstörbarkeit, ohne alle Ausnahme, beybehalten. Theile versetzen, vermindern, vermehren, mehr läßt sich nicht von Metallen begreifen; aber daraus sehe ich noch nicht ein, daß Bley in Gold verwandelt werden könnte, da man Bley an sich noch nicht einmal feuerbeständig machen kann. Und wie viel gehörte sonst noch bis zum wahren Uebergange in Gold! Um nicht Schwärmer zu seyn, muß man sich durch einen analogischen Schein von sichrer Erfahrung, erst den Schluß vom Möglichen auf das Wahrscheinliche, aber nicht aufs Wirkliche leiten lassen. Daß wir jetzo Dinge leisten, die unsern Vorfahren unmöglich schienen, rühret von einer Reihe Kenntnisse her, die wir nach und nach durch Zerlegung der Bestandtheile eines Körpers, mit mehr Genauigkeit, bey mehr Vortheilen, bey neuen Hülfsmitteln, bey schärfer Abwägung der gebrauchten Stoffe, eingesammelt haben. Und dennoch gestehen es alle heutige Metallurgisten und Scheidekünstler von Profession, daß sie keine Hofnung haben, daß man jemals, nicht einmal über einige hundert Jahre, aus Bley Gold machen werde. Folglich verbrennen Sie nur immer, meine Herren Alchimisten, alle ihre bisher gedruckte und geschriebne Proceßwische; und wer weiß, erwächst nicht aus dieser, von Gelde so reichhaltigen Asche, nach

ihrem

ihrem Tode ein Phoenix von andrer Art, und entschlagen Sie sich der arabischen Chimaere, die mit den Herengeschichten einerley Vaterland und Schicksal, nämlich den dummen Glauben zum Grunde hat. Welcher Thomasius wird aber diesen Goldgötzen zerstören? lassen Sie also immer Ihre Lampen, Mistgruben, Oefen und Kastrolllöcher ausgehen, und fangen Sie erst nach 200 Jahren an, wenn Sie nicht mehr sind, und Ihre Kinder beßre Gründe für die Wahrscheinlichkeit der Kunst, als wir jetzo, haben. Aber auch denn müssen Sie sich aller bis dahin entdeckten vielen Kenntnisse in der Chemie bedienen, ehe Sie anfangen, und deren giebt es schon jetzt unendlich viele. Aber jetzo leben Sie in einer Zeit, wo Sie den ganzen Plunder der verführerischen Historien schlechterdings wegwerfen müssen, wenn man Sie nicht als überführte, und dennoch trotzige Phantasten bedauren soll. Welche Verantwortung, Stellen der Bibel zu mißbrauchen, die in Ihren Kram zu gehören scheinen, durch ihre Behauptung Tausend unglücklich und arm zu machen, sich selbst um Vermögen und Gesundheit, und den ehrlichen Nahmen zu bringen, liederlich die Zeit auf Kosten andrer, denen man nützliche Dienste leisten könnte, zu verschwenden, und ohne Religion, als verworfne Atheisten zu leben; denn das thun diese Goldtartüffen offenbar, weil sie Gott und die Natur aus Dummheit, und mit goldnen Gebeten, zwingen wollen, sie durch Wunder und nicht durch vernünftige Arbeiten, so doch das einzige Loos der Menschheit sind, in ein Paar Jahren zu reichen Schwelgern zu machen, um lange Jahre faulenzen zu können. Kann ein solches undankbares Mitglied der menschlichen Gesellschaft, das nicht arbeiten, sondern blos betrügen will, denn am Ende müssen doch alchimistische Fürsten, und Grafen andre betrügen, besser als im Tollhause eingesperrt werden. Eine sehr zahlreiche Gold-

 secte,

secte, die ich mir hier, blos aus Patriotismus, zu Feinden mache; ich verstehe mich aber sogleich zu einem feyerlichen Wiederrufe, wenn ein idealischer Adept eine Probe von seiner Kunst an den Director Achard bey der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin eingesandt haben wird. Denn die Philosophie hat heut zu Tage das Recht erhalten, blos den Thomasglauben zu adeln. Da die göttliche Vorsehung einmal gewisse Gesellschaftsarbeiten, die sich freylich, ausgenommen den Feldbau, nach der Mode der Zeiten ändern müssen, damit sich nicht alle auf einerley Arbeit legen, einander das Brodt rauben, und viele Dinge unentdeckt bleiben mögen, eingeführt hat, und Gott es für gut gefunden, Gold und Silber zum Maaßstabe des Werths, von der Schöpfung der Welt an, unter allen Nationen der Erde festzusetzen; so ist es Einfalt, wenn der Alchimist sich fähig zu seyn glaubt, alle Staaten umzukehren, oder wenn er seine Feuersudeley für ein Contingent der bürgerlichen Gesellschaft ausgeben wollte. Denn weder die Gesellschaft, noch er selbst, haben nur einigen Vortheil davon. Und welchen Beruf hatten denn diese schmutzige Goldcyclopen, die aber nie zum Gebrauche des Hammers gelangen, zu dem allmächtigen Hirngespinnste, so sie hetzen wollen. Es war ein altes, beräuchertes, trahntrunknes Buch vom geheimen Meisterstücke. Nun blasen sie die Kohlen an, und glauben Gott um Seegen anzurufen, in der That aber beten sie mit einem Auge gen Himmel, mit dem andern auf das philosophische Ey gerichtet, einzig und allein das goldne Kalb an; schwatzen von Wiedergeburt, und verbrennen ihre Materie zu Asche. So steigen ihre Seufzer nach Gold, mit dem ätherischen Kohlendampfe, der freylich aerostatische Luftbälle gen Himmel hebt, dreyvierthel Jahre lang, ununterbrochen, Tag und Nacht hinauf, wer thut das den

Alchi-

Alchimisten wohl nach? Und doch hat noch kein Elias Artista eine einzige wahre Probe von der Erhörung gegeben. Kurz: der Athem des Höchsten wehet alle Gebete von unlautern, d. i. irrdischen Absichten, gerades weges wieder hernieder, oder es sammelt sich aus allen Kohlendämpfen der schwindsüchtigen Alchimisten höchstens eine phisische kleine Ursache zum Nebel in der Atmosphäre, indessen daß die Natur seufzet, und in den Erdklüften Metalle zeitigt, zerstört, wieder ergänzt und die Wagschale der Providenz jedem Sterblichen sein Maaß an Gold oder Silber nach tiefster Ueberlegung ausspendet, ohne sich an Satan Alchimist zu kehren. Aber welche Wollust, sich von Königen und Kaysern angebetet zu sehn, und ohne Kriegesheere blos mit der Kohlenzange, in der Hand, Länder zu erobern. Welche Ritter der guten Hofnung! nur Schade, daß sie im Arbeitshause spinnend zu sterben, oder vom Arsenik der Metalle zu ersticken, befürchten müssen, ehe dies Morgenroth der chemischen Sonne noch zu dämmern anfängt.

Leute, welche von der Schifkunst, von Mast und Seegeln, und deren verschiednem Gebrauche, von der Schifswinde, Steuer, Seekarte, von dem Maaße der Breite und Länge, von der Abmessung der Sonnenhöhe, von der Kunst, ein Leck im Schiffe zu verstopfen, und unzähligen andern Kenntnissen nichts wissen, die ein alter Seefahrer wissen muß, und einzeln, der in seinem Kähngen, oder Pfundretortgen, jener im bewafneten Boote, oder lutirtem Schmelztiegel, der mit der Phiole, jener auf dem philosophischen Ey, ohne Mundvorrath auf Ein Jahr, im Elemente Feuer, so tausendmal stürmischer ist, als alle Weltmeere zusammen genommen, eine unbekannte Reise um die Welt unternehmen. Sie wagen sich ohne Kompaß, ohne Steuermann auf die gefährlichste Höhen voller Felsenriffe und Sandbänken, ohne zu

wissen, wie viele Faden Wasser sie in jeder Bay finden werden, ohne Matrosen und Schifpumpen, wohin? Der felsenfeste Glaube ist hier alles; aber auf den Glauben allein, würde ich nicht einmal anrathen, ein Rinnsteinfahrer zu werden. Sie haben zwar eine alte, vom Hermes, doch ohne alle Polhöhe gezeichnete Skitze von einer Seekarte, aber nicht einmal eine Windrose, und nichts als eine ledige, weisse Cartouche auf der Karte des Hermes vor Augen, worinnen das Wort Ophir steht. Nun steckt man die Adeptenflagge, im Namen des Himmels, auf, der darüber weht; und so stossen Todtengräber, Küster, Priester, Englischlederbereiter, Commissarien, Nachtwächter, Kammerdiener, Hofleute und Prinzen getrost vom Lande ab. Und nun sieden, braten, dämpfen und backen die Herren Castrollisten, auf gelb, braun oder roth los, ohne die Natur ihrer gewählten Materie im geringsten zu kennen, in den hofnungsvollen Castrollöchern.

Ein practischer Metallurgist und Scheidekünstler weiß zwar, daß sich Gold und Silber aus vielen Mineralien, durch Hülfe der Gradirgläser, Flüsse u. s. f. scheiden lasse; allein sie waren schon vorher darinnen verborgen. So findet man in allem Bley ein Silberkorn. Und eben das wird auch wohl von dem an sich leichten, sogenannten Constantinschen Versuche gelten. Also kein einziger **Jason**, kein goldnes Blies, aber Millionen Argonauten.

Hier folgt die Handbibliothek der Alchimie, nebst der Anzeige derer, die im rechten hermetischen Sinne geschrieben haben sollen; denn es zerlegt sich die Secte in ächte Rosenkreuzer oder Orthodoxen, und in Sophisten, d. i. Grübler.

Abraham Eleazars uraltes chimisches Werk 1735. Erfurt, im Vortrage des clauis artis.

Cornelius *Agrippa*, von Nettelsheim, ein verwirrter Kopf.

Alani dicta (Albrecht Kranz) 1430 in kurzen Lehrsätzen; ist oft Anhang bey Bernhards Schriften.

Bruder *Alberti*, des Karmeliters, Gespräch mit dem Mercur.

Alberti Magni, Bischof zu Regensburg, Schriften, de Alchimia, compositio, liber octo capitum, breue compendium de Minerali.

Alphidius, vom Fictuld, im chimisch philosophischen Probirsteine, 3te Auflage von 1784 in 8; sehr empfohlen.

Amor proximi, geflossen aus dem Oele der göttlichen Barmherzigkeit. 1686; wird ebenfalls, in Absicht der Praxis, und ersten Materie, und sogar schon aus dem Titelblatte, allen Golddürstigen empfohlen.

Thomas de *Aquino*, dessen secreta Alchimiae magnetica, de lapide minerali, animali et plantali. Thesaurus Alchimiae secretissimus aurora s. aurea hora.

Arnds 4. und 5. Buch seines wahren Christenthums von der Schöpfung, wo die Bereitung sehr angenehm vorgetragen ist.

Arthephius hat auch die erste Materie, Practik, und das geheime Feuer sehr deutlich beschrieben.

Augurelli, im Gedichte: Chrysopoea, übersetzt, unterm Titel: das goldne Vlies.

Aula lucis. 1690 aus dem Englischen, wegen übergroßer Deutlichkeit Anfängern zu empfehlen.

Rogerius Baco, radix mundi, Sendschreiben von der geheimen Wirkung der Kunst und Natur; medulla Alchimiae; vom Golde; von der tinctura Antimonii; von der Tinctur und dem Oele des Vitriols; alles im Sinne der Heerdphilosophen vortreflich.

Basilius Valentini, eines Benedictiners. Sein erster, und fünfter Schlüssel sollen die übrigen aufdrehen. Seine ächte Schriften sollen seyn, die zwölf Schlüssel, die kleine Welt des menschlichen Leibes, phalaga und asa, nämlich foetida (höchst zu empfehlen) himmlische Wundergeburt der Planeten, die Heimlichkeit der Natur; alles kernhaft, doch nicht für Anfänger; Triumphwagen des Antimonii, dessen Haupttractat das vollkommenste Licht giebt; von den Bergwerken, und Metallen; Universal der ganzen Welt; hier nennt er seine Grille Vitriol.

Ben Adam, eine Allegorie von drey Blättern, redet deutlich, aber nicht für Anfänger.

Bernhardus Trevisanus, dessen vier Bücher, vom Stein der Weisen.

Jacob Böhms kurzer, und deutlicher Auszug, vom Stein der Weisen, 1747, nicht für Anfänger.

Brennhofer in Versen, mit deutlichen Figuren.

Cabala, oder Spiegel der Kunst, in vier Kupfern, nach hermetischer Wahrheit.

Cabala magotheosophica, s. Welling.

Calid, Jazichs Sohn, als Anhang zu Arnold de villa noua, oder der turba.

Centrum naturae concentratum von Alipuli, dem Mohr, ein guter Wegweiser zum zehnten Loche.

Chortolassaeus, sonst Johann Graßhoffer, aperta arca, oder ofne Kasten der Geheimnisse der Natur, der große und kleine Bauer.

Clangor

Clangor buccinae bey der turba.

Creilings edelgebohrne Jungfer Alchimia. 1730. beweiset die Metallverwandlung, und Fictuld rangirt ihn unter die Adepten.

Daustanii rosarium, wird empfohlen.

Do *Rupecissa*, ein Franciscaner, de confectione veri lapidis philos. Sendschreiben de quinta essentia. 1597.

Jungfer E. H. für Anfänger.

Espagnet geheimes Werk der hermetischen Philosophie, für Lehrlinge.

Chimisches Fegfeuer, klassificirt die hermetische Schriftsteller.

Ferrari empfehlbar.

Fictulds Schriften, sein natürliches Chaos, ein Lesebuch für hungrige Seelen; hermetischer Triumphbogen, Azoth et ignis von 1749, aureum vellus etc.

Flamelli hyeroglipbische Figuren, das Original, das Schatzkästchen ist lesenswerth.

Robert *Flud* von der Brüderschaft der Rosenkreuzer, von 1614 bis 1630.

Frankenberg ein Sophist von 1630.

Gebers, Arabischen Königes vier Bücher, vom Stein der Weisen, Untersuchung und Testament.

Geheimniß vom Stein der Weisen, für Lehrlinge zu hoch.

Geheimniß der Verwesung, und Verbrennung aller Dinge; goldgierigen Schülern sehr vortheilhaft.

Gloria mundi, sonst Paradiestafel, nach dem Sinne des Fictulds würdig, in Gold gefaßt zu werden, und wenn ein zweyter Cambises alle hermetische

Schriften zerstören sollte, so würde die Welt nichts verlieren, wenn nur diese Gloria gerettet wäre.

Goldne Rose in Versen, giebt für die Goldkäfer, den wahren Nahmen der ersten Materie, nach der Alphabetenzahl in der deutschen Sprache der Bauern, deutlich an.

Goldne Vlies des Siebmachers, welcher auch den Wasserstein geschrieben; ist sehr zu empfehlen.

Grab der Armuth, von 1672, anzurathen.

Grosschädels hermetisches Kleeblatt; ein sophistisch Werk.

Gualdus *Fridericus* I. zu Venedig, opera vniuersalia, testamentum. Fictuld macht zu dieser Ausgabe christliche Hofnung.

Hautnorthon 1656 vom Salze, als Nachtrag zum Sendivogius. Er beschreibt mit ofner Seele, Materie und Arbeit. Spitzet die Ohren, Ihr Lehrlinge!

Helverius goldnes Kalb, mit dem Berichte, vom Elias Artista.

Hermes Trismegistus, der älteste Anherr aller Adepten; doch ist seine Smaragdtafel nicht für Anfänger.

Hoghelande von den Schwierigkeiten der Alchimie 1749. Eine practische Warnung.

Hortulani Commentar über Hermetis Smaragdtafel; für Anfänger.

Isaac, der Holländer, Hand der Philosophen, opus Saturni, vegetabile, minerale, Stein der Weisen cabala, opuscula chymica, ist sophistisch, für Anfänger unbrauchbar, besser für Chemisten.

Kalid Buch von drey Worten.

Khunrath von 1575. vom theosophischen, und philosophischen

phischen Steine, catholisches Chaos, amphiteatrum Sapientiae; für Spürer.

Geheimes und verborgnes chimisches Laboratorium 1739.

Lullii codicil. 1563. clauicula, verblümt.

Maulius Gold von Mitternacht 1713, besteht nicht auf der Kapelle.

Mederi judicium theolog. ob ein Orden der Rosenkreuzer existire.

Merlini allegoria; für Lehrlinge zu hoch.

Microcosmisches Vorspiel des neuen Himmels; ein Tractat vom ersten Range.

Mirjam, oder Maria, Mosis Schwester, nicht für Anfänger.

Mission an die Rosenkreuzer, erlaubt zu lesen.

Morieni liebreicher Wegweiser.

Müllers Paradiesspiegel; der Verfasser soll ein Schüler Gustav Adolphs gewesen seyn.

Johann von Padua, consummata sapientia, für Anfänger.

Pandora, oder edle Gabe Gottes; sehr zu rühmen.

Peter Moriz mystisch Sal operator.

Philaletha, eines Engl. Arztes magia Adamica, Euphrates, Wasser vom Aufgange; nicht für Lehrlinge, doch kauscher.

Poordetsch Sendschreiben 1698, in deutlichem Tone.

Rhodus lesenswerth.

Riplaei zwölf Pforten; vom Merkur der Weisen — ist vortreflich; Schlüssel der goldnen Pforten u. s. w. meistentheils dem centro naturae beygedruckt.

Ri-

Ritterkrieg oder hermetischer Triumph u. s. f. verdient der Aechtheit wegen, den Band von ewigem Schweinsleder, den Schnitt von Gold, zur Unverweslichkeit.

Großes rosarium mit Figuren, von **Sternberg**; doch nur für die Primaner der Kunst.

Christian **Rosenkreuzers** chimische Hochzeit; das Gewäsche eines spürenden Menschenfeindes.

Die *Fama* der **Rosenkreuzer** von 1614 betrift die Entdeckung der Rosenkreuzer, empfiehlt die Kunst, ohne sie zu lehren.

Rosinus, ein Mitarbeiter am großen Werke, schrieb Ethicam, an einen Bischof.

Kayser **Rudolphs** Proceß, von den Tincturen, in **Bechers** Glückshafen, rühret von einem neidischen Adepten her.

Rumelii spagirische Arzneykunst 1712. ein Sophist, der nahe an der Colcherküste gestrandet, ob er gleich den einfachen animalischen, vegetabilischen und mineralischen Stein zur groben Arzney angewandt.

Schatz der Philosophen, ein Mischmasch.

Teutscher Schützenhof, ein altteutsches treuherziges Werk, so die erste Materie, und Bereitung lehrt.

Michael *Scoto* vom Stein der Weisen; für Lehrlinge zu hoch.

Secreta lapidis philosophici metaphorica schwülstig.

Von dem semita semitae gilt eben das.

Sendivogii 12 Tractäte; Stein der Weisen, Gespräch des Merkurs und Sophisten, vom Schwefel; nützlich für Erwachsene.

Sendschreiben an die wahren Sucher, und Schüler der Hermetik; ein Handbuch für Anfänger.

Sieben.

Siebenfreund tritt blos als Adept, und nicht als Lehrer auf die Bühne.

Speculum sapientiae, ohne Liebe, ohne Nutzen.

Sperber, aus der Periode der Rosenkreuzer; ein geistlicher Adept.

Spiegel der Philosophen, aufrichtig.

Spies, Concordanzen der Meister, für Liebhaber gut.

Splendor solis, mit Figuren, verführend.

Synesius, ein ehrlicher Abt.

Tezen ein böhmischer Geistlicher, seufzet in seinen Reimen darüber, daß er die Sache nicht offenbaren darf; übrigens ist er aufrichtig.

Trithemius, schreibt sophistisch.

Turba philosophorum, eine Sammlung von alchimischen Schriften z. E. dem Weiberwerke, und Kinderspiele.

Valentini mystisches = cabalistisch = alchimisches Werk, u. s. f. nicht zu verwerfen.

Varia philosophica, ebenfalls.

Eröfnetes Vaterherz, statt aller andern, nützlich.

Arnold de villa noua, dessen lumen nouum, und Brief an den König von Neapel lassen sich vorzüglich empfehlen.

Wasserstein der Weisen, von Siebmacher 1610. Die erste Materie ist hier beym ersten Anblicke zu erkennen.

Weiberwerk und Kinderspiel; die Besorgung oder Hauspolizey zu richtiger Verwaltung der materia prima, hat sich in allen Ländern, das weibliche Geschlecht einmal vor allemal, doch nicht nach dem Grund=

Grundsaße der gewöhnlichen Herrschsucht bemächtigt, und sie der Küche subordinirt. Eigentlich überträgt die Noth den ärmsten dieses Geschlechts, die weitere Ausspendung durch das hölzerne Service, zum Theil an die Botanik, zum Theil an das Reich der Fische, und eines vierfüßigen Thieres, das unsre Kleider zu säubern das Recht hat, ob es gleich selbst unsauber lebt. Das Fleisch desselben allein zu essen, würde nach meiner Erkenntniß, die höchste Instanz für die Alchimisten, und der nächste Weg seyn, die materia prima concentrirt zu erhalten. Doch ich staune selbst, und wem meine Hieroglyphe noch ein Räthsel bleiben sollte, dem rathe ich, seine alchimistische Bücher nur geradesweges zur Auffangung der ersten Materie in dem kritischen Augenblicke anzuwenden, wenn Donner und Bliß sie ausschütten, und Erdbeben sie gemeiniglich begleiten.

Welling der 1727 verstarb; opus mago-cabalisticum et theosophicum. In der cabala ist der Proceß beschrieben; und eine seiner Figuren; es ist der Galgen, zeichnet im Kupfer die Figur der Materie im Profil.

Wünschhütlein von 1738. ist nicht für Anfänger. Die Schriftsteller deren Namen sich mit einem Z. anfangen, getraue ich mir darum nicht anzuführen, weil die erste Materie, in der Cabala, mit diesem Buchstaben oft die genauste Aehnlichkeit hat, und es Eckel bey zarten Gewissen verursachen würde, wenn ich noch mehr davon sagte. Und dennoch bin ich der erste classische Schriftsteller, der dem Banne der Adepten zum Troß, öffentlich sagen kann: ihr Wissen sey Stückwerk, und —!

Dahingegen ist die antialchimistische Bibliothek desto kleiner. Folgende Zweifler und Fechter haben gegen die Adepten ihre Klingen gezogen.

Erasti explicatio quaestionis famosae, vtrum ex metallis ignobilibus aurum verum conflari possit. Basil. 1572. 4.

Hagel de metallis. Ingolst. 1589.

Moresini de metall. transsubstantiatione, Frcf. 1593. 8.

Drechsler Tract. vom Goldmachen 1751. 8.

Plusius Spiegel der heutigen Alchimie, 1725. 8.

Lapis philosophorum, non ens, oder kurzer Bericht u. s. f. Schneeb. 1732. 8.

Stahls Bedenken von der Goldmacherey.

Adeptus ineptus von Tharsander, d. i. George Willh. Wegner, Berlin, 1744. 8. nebst dessen Antwort auf die Recension.

Gespräch über die Alchimie. Berlin, 1776. 8.

Wiegleb histor. critische Untersuchung der Alchimie, Weimar 1777. 8.

In diesem Jahre 1784. erkühnte sich in England, ein Arzt und Mitglied der Königl. Engl. Societät, öffentlich zu behaupten, er habe in Gegenwart vieler Zeugen Gold gemacht. Er ging noch weiter, und legte seinem Könige dasselbe mit dreister Stirn vor. Indessen trug die gedachte gelehrte Gesellschaft dem Ritter Kirwan, einem aufgeklärten Scheidekünstler, und dem Woolf, die genaue Untersuchung der Sache auf, und es muste sich der sogenannte Adept, der Price hieß, der Probe unterziehen. Er entschuldigte sich zwar, das Verwandlungspulver bereits durch die Proben verschwendet zu haben; allein die Vorwürfe zwangen ihn das allmächtige Meisterstück noch einmal auszuarbeiten. Und hier verließ ihn die treulose Kunst; er ging noch in der Angst, die ihm überschickte Jausionen durch; den Versuch von Marggrafen aus Queck-

Quecksilber, Silber durch die Phosphersäure zu erlangen, den Versuch des Wenzels, so Bergmann bestätigt, wie man den Arsenik mit flüchtigem Alkali behandeln müsse, den Constantinschen Versuch. Allein man drang in ihn, sein erstes Pulver wieder zu erschaffen. Nach einer ununterbrochnen Arbeit von sechs Wochen, setzte er sein Testament auf, destillirte sich ein Nößel (Pinte, Pfund) Kirschlorbeerwasser, trank es aus, und starb eine halbe Stunde darauf, als jüngster Märterer einer Kunst, welche im Lande der Feyen allein, existiret, in einem Alter von sechs und zwanzig Jahren, als ein Mann von großen Fähigkeiten, aber noch größerm Ehrgeize, der in Europa den Rang unter den ersten Genies zu erreichen trachtete, ein ansehnliches Vermögen besaß, und sich von dem Glanze alchimistischer Schriften dahinreissen ließ, weil er — erbebet ihr angesteckten Schafsköpfe! schwach genug war, Verführern auf ihr Wort zu glauben.

Ich glaube dem zweifelnden Leser einen Gefallen zu thun, wenn ich ihm, statt mehrerer Urkunden, aus den Abhandlungen der Königl. Preußischen Academie der Wissenschaften zu Berlin, das Urtheil des berühmten Präsidenten derselben, des großen von **Leibnitz**, über den **Böttcher** hier mittheile. Von **Leibnitz** konnte, als Zeitverwandter, als Naturkundiger, als gegenwärtig an dem Hofe, wo das chemische Abendtheuer vorging, als Kenner solcher Arbeiten, denn er war ehedem bey einer alchimistischen Gesellschaft Secretär gewesen, als ein Mann von weitläuftigem Briefwechsel, von der wahren Begebenheit besser unterrichtet seyn, als wir in einem Abstande von achtzig Jahren. Seine Worte sind folgende:

Ein junger Mensch, **Böttcher** belebte, in dem Jahre 1700 die beynahe erstorbne Hofnungen der Alchimisten. Er kam als ungebildeter Knabe von Magdeburg nach Berlin, erlernte daselbst die Grund-

sätze

säße der Apothekerkunst, legte sich, ich weiß nicht wie, aufs Goldmachen, wovon er zuletzt ganz wunderbare, von vielen sehr gepriesene Proben, gegeben haben soll. Unter andern versichern auch mehrere Augenzeugen, daß er in ihrer Gegenwart bey seinem Abschiede von seinem Lehrherrn dreyzehn zwey gute Groschenstücke, die ihm einer der Anwesenden zufällig gab, in einen Schmelztiegel geworfen, und nach deren Schmelzung, ein kleines Stück eines dunkeln Glases, so fast dem verglasten Spiesglase ähnlich sahe, hinzugethan habe: worauf er bald hernach, ein sehr gutes, am Gewichte dem genommnen Gelde gleiches Gold ausgegossen haben soll. Dies geschah, ehe er in Dresden, unter der Aufsicht des berühmten **Tschirnhausen** arbeitete. Er soll vieles von seiner Kunst dem **Basil. Valentinus** und außerdem einem Manuscripte zu verdanken gehabt haben, welches ihm ein gewisser Schweizermaterialist anvertraute, und welches er nach dessen plötzlichem Tode behielt. Das Gerüchte von einem gewissen Durchreisenden, und gegen den jungen Menschen freygebigen griechischen Adepten, halte ich für eine später erdachte Fabel, weil ich dieselbe gleich hernach genau untersuchte.

Basilius Valentinus scheint ein erdichteter Nahme zu seyn, weil **Basilius** Gold oder König, **Valentin** aber die Gesundheit bedeutet, folglich die zwey Hauptkräfte des Steins der Weisen in sich schließt. Indessen sind doch die Schriften dieses Mannes mehr auf Vernunft und Erfahrung gebauet, als die übrige alchimistische Schriften. Daher hat er den berühmten **Kerkring** in seinem Commentar, über den Triumphwagen des Antimoniums, zum Anhänger.

Gäbe es wirklich eine Kunst, Gold und Silber mit Vortheil zu machen, so verdiente dieselbe meiner Meinung nach, ehe unterdrückt zu werden, als das hammerbare Glas. Die starke Vervielfältigung des

Goldes würde bald die Kraft der Wechselscheine, für die ganze Welt verlieren. Man müste wieder zur Waage greifen, wie in Schweden das Kupfer abgewegen worden. Schwerbegreiflich wird es immer bleiben, wie die Metalltinctur, sie sey aus Gold oder anders woher, das beynahe noch einmal so schwammige Silber, blos durch den Zusatz von einigen Körngen Pulver, so schnell zusammenziehen, und in einen engern Raum bringen könne.

Die Reihen der neulich entdeckten Metalle, nebst den alten Metallen.

Im Feuer flüssig zu seyn, und kalt zu glänzen, wie auch vom Hammer gestreckt zu werden, ist eine Eigenschaft der **Metalle**; in kleinen Proben scheidet sich davon der König. Ich werde sie nach ihrer specifischen Schwere, einander folgen lassen.

Gold, das schwerste. Sein eigenthümlich Gewicht beträgt gegen das Wasser 19,636. Zu seinem Schmelzen gehören 1300 Fahrenh. Grade, und alsdenn sieht es meergrün aus.

Die **Platina** del Pinto, oder weisses Gold aus Peru, ist silberweis, wird in kleinen Körnern zu uns gebracht, und hat 19,240 zu ihrer specifischen Schwere. Gemeiniglich zerspringt sie unter dem Hammer; und diese Eigenschaft müste sie eigentlich unter die Halbmetalle versetzen. Sie fließt vollkommen, nur in dem heftigsten Feuer, oder an dem heftigem Feuer des Hohlspiegels. Von der Luft leidet sie nichts; indessen löset sie sich im warmen Königswasser auf, zu einem gelben Wasser, so hernach dunkelbraun wird. Glas färbt sie nicht. Gold, mit der Platina in heftigem Feuer geschmolzen, wird bleich und spröde.

Das **Quecksilber** fließt so lange von selbst, bis es durch eine Kälte von 568 Fahrenh. Graden verdickt wor-

worden; da es sich denn vollkommen hämmern läßt. Folglich ist es in heftiger Kälte, ein wahres Metall. Seine Schwere ist in flüssigem Zustande 13,593 bis 14,019. Mit Gummiwasser, oder thierischem Fette läßt es sich zusammenreiben, aber deswegen nicht auflösen. In schlecht verschloßnem Glase wird es, nach neun Monaten, im Feuer, zu einem gelbrothen glänzenden Pulver, oder Selbstpräcipitate, so um den Zehntheil schwerer wiegt, als das zuerst eingesetzte Quecksilber. Soll es wieder flüssig werden, so setzt man ihm Brennbares zu. Die vom Eisen gereinigte Platina läßt sich vom kochenden Quecksilber amalgamiren, aber sonst nicht.

Bley ist 11,345 schwer, von geringer Zähigkeit, Elasticität und Härte; verwittert an der Luft zu einem weissen Staube. Es fließt bey 550 Fahrenheitischen Graden im Feuer, bekömmt eine graustäubige Haut, und zerfällt zu Bleyasche, so im Flammenfeuer rothe Mennige wird.

Silber hat 10,535 bis 11,087 zum Gewichte. Es fließt im tausendsten Fahrenheitischen Grade. Sieben Theile Silber schmelzen mit Einem Theile der Platina leicht zusammen, und die Masse bleibt ziemlich schmiedbar.

Der Wißmuth, ein sprödes, röthlich weisses Halbmetall, von breiten Blättern, verliehrt den Glanz an der Luft, wiegt 9,700 bis 10,000, schmilzt leicht, bekömmt in starkem Feuer eine blaue Flamme, und einen dichten, gelben Rauch, und dieser hängt sich an kalte Körper, in Gestalt der Blumen an. Er macht mit Quecksilber ein gut vereinigtes Amalgama. Aus Bley mit Wißmuth entsteht ein härteres, spröderes, leichtflüßiges weisses Metall.

Kupfer von widrigem Geruche und Geschmacke, wiegt 8,843. Das Japanische ist 9,000 schwer;

verzehrt sich an der Luft zu einem Grünspan, und löset sich in jedem Wasser auf. Es fließt von 1450 Fahrenheitischen Graden, und setzt einen schuppigen Kalk an die Oberfläche an, brennt blaugrün, und wird endlich ein rothbraunes Glas. Dünne Kupferblätter mit Quecksilber amalgamiren sich leicht.

Der **Nickelkönig**, dieses Halbmetall entdeckte **Cronstedt**. Er ist weiß, wie Silber, fällt ins röthliche, dicht, im Bruche glänzend, hart, spröde, und 8,500 schwer. Er wird zum grünen Kalke. Er macht das Gold weiß und spröde.

Der **Arsenikkönig**, ein Halbmetall von schwärzlicher Farbe, so an der Luft bald unmetallisch, matt und schwarz wird. Er besteht aus spröden Blättern. Das Wasser löset nichts von ihm auf, und seine eigenthümliche Schwere ist 8,308. In schwacher Hitze verfliegt sein brennbarer Bestandtheil, und der übrig gebliebene Kalk ist weiß, in stärkerer entzündet er sich mit weißlicher Flamme, und verfliegt in einem weissen Rauche, der sich als weisses Mehl anhängt, und nach Knoblauch riecht, und einen scharfen Geschmack hat. Wasser löset diesen weissen Arsenik bey 50 Fahrenheitischen Graden auf, und die Oele thun es ebenfalls.

Das **Eisen** ist im Bruche desto feinkörnigter, je mehr man es gereinigt hat, am federhaftesten, härtsten, zähsten und ziehbarsten unter allen Metallen, und folglich das nützlichste, und 7,645 bis 8,100 schwer. Freund vom Magneten, oder selbst Magnet, wie man will. Es fließt im Feuer bey 1600 Fahrenheitischen Graden. Es rostet in Luft und Wasser, und wird durch brennbare Stoffe zu noch reinerm Stahle gemacht, indem man den Grad der anfangenden Schmelzung durch das Ablöschen in kaltem Wasser plötzlich aufhält. Der in wachsendem Feuer liegende Stahl wird erst habergelb, denn purpurroth, violett, kirsch=

kirschroth, dunkelblau, hellblau, sowohl während des Glühens, als nach der Erkältung.

Der **Spiesglaskönig**, ein silberweisses Halbmetall, blättrig und spröde, wiegt 7,500. Er fließt von 810 Fahrenh. Graden, und verfliegt in weißen glänzenden Nebeln.

Das **Zinn** ist wenig elastisch, knirscht unter den Zähnen, und rauschet, wenn man es zerbricht. Seine Schwere macht 7,400; und es schmelzt von 400 Graden. Die beste Methode, das **Musivsilber**, diese Silberfarbe zum Mahlen zu verfertigen, ist, wenn man zwölf Theile englisches Zinnes schmelzt, sechs Theile reines Queckfilber darunter rührt, das Amalgama pülvert, und mit sieben Theilen Schwefelblumen, und sechs Theilen Salmiak, in einem Kolben sublimirt. Das Sublimat giebt die Farbe. Zur Belegung krummer gläserner **Spiegel**, mischt man unter Einen Theil Zinn, eben so viel Bley, eben so viel Wißmuth, und unter alles dieses rührt man zuletzt zween Theile Quecksilber.

Der **Zink** ist ein blaulichweisses, fast blättriges, in etwas schmiedbares Halbmetall, so 7,000 schwer ist, und bey 800 Fahrenh. Graden fließt, und sich im Glühfeuer zu einer sehr hellen Flamme entzündet. Er amalgamirt sich im Feuer leicht mit dem Quecksilber, und färbt Kupfer gelb. So entsteht die feinere Sorte des **Tombachs, Similrt** aus sechszehn Theilen Kupfers, und sieben Theilen des reinsten Zinkes. **Messing** besteht aus gleichen Theilen Kupfer und Gallmeyerde d. i. natürlichen oder künstlichen Zinkkalk nebst Kohlenstaub.

Der **Koboltkönig** ist das allerleichteste Metall. Er wiegt nur 600, ist silberweiß, wird an der Luft matt, und fließt in der Kupferhitze. Endlich hat man noch das **Braunsteinmetall** festgesetzt.

Erläuterung einiger Materien in der Selbstentzündung des Russes und Leinöls.

Der Russische Kienruß ist dreimal bis viermal schwerer, gröber und fetter als der deutsche sogenannte Kienram. Den Russischen macht man in kleinen hölzernen Hütten, aus fettem Kienholze und Birkenrinde, vermittelst bodenloser über einander gestürzter Töpfe. Unter dem rohen Oele versteht man theils Leinöl, theils Hanföl. Der Oelfirniß wird aus fünf Pfund Hanföl, mit fünf Loth Mennige gekocht. Zum Einwickeln des Mengsels bediente sich Georgi der groben Hanfleinwand, die er einfach, nicht gedoppelt nahm. Die Eintränkung, und Mischung geschahe in einer großen hölzernen, ofnen Schale.

Drey Pfunde Russischer Kienruß wurden mit fünf Pfunden Hanfölfirniß langsam eingetränkt, und nachdem die Mischung fünf Stunden offen gestanden, in Leinwand eingebunden. Sie war klümpig, und einiger Ruß trocken. Da das Pack sechszehn Stunden in einem Kasten gelegen, bemerkte man einen sehr widrigen, gleichsam faulen Geruch, doch nie wie von kienem kochenden Oele, und es erhitzten sich einige Stellen früher. Die aufsteigende Dünste waren wässerig, und auf keinerley Art entzündbar. Nach achtzehn Stunden, vom Einballen an, wurden einige Stellen warm, sie rauchten und äußerten gleich darauf ein glühendes Feuer. Dergleichen geschah an einer zweyten, und dritten Stelle; dahingegen andere Stellen kaum warm waren. Das Feuer griff indessen langsam um sich und es gab einen dikken, grauen, stinkenden, russigen Rauch von sich. Da man das Pack aus dem Kasten, auf den steinernen Boden legte, und dasselbe die freye Luft erreichte; so entstand eine, etliche Spanne hohe, mit dichtem Rauche träge lodernde Flamme.

Nicht

Nicht lange darauf zeigten sich hie und da, wie aus einem kleinen Feuerberge, Risse, deren hervordringende Dünste in Flamme geriethen. Da man den Klumpen in etwas zerbrach, gerieth derselbe ganz in eine wilde, etwa drey Fuß hohe Flamme, welche aber bald kleiner ward, und erlosch. Das rauchende, glühende und flammende Feuer brannte 6 Stunden lang, und nachher glühete der Rest noch zwey Stunden. Die kalt gewordene, graue, erdige Asche wog viertehalb Unzen.

Bey einer andern vollkommen ähnlichen Mischung, sowohl was die Mischung, als Quantität betrift, erfolgte erst die Entzündung ein und vierzig Stunden nach der Eintränkung, nachdem die Wärme drey Stunden lang zugenommen hatte.

Merkwürdig ist es, daß diese Versuche bey heiterm Wetter geschwinder, als bey regnigten Tagen von statten gehen, und es erfolgen die Entzündungen im klaren Wetter hurtiger: dreyviertheil Pfund deutscher Kienram wurden mit anderthalb Pfund Hanfölfirniß langsam eingetränkt, und das Mengsel ward erst nach siebzig Stunden warm und stinkend, nach und nach nahm die Hitze zu, die Ausdünstung nahm zu, die Dünste näßten, ohne brennbar zu seyn, und die gesammte Wirkung dauerte sechs und dreyßig Stunden.

Ofen oder Schorsteinruß, der meist von Birkenholz erzeugt war, wurde mit Hanfölfirniß, unter vorgedachten Umständen gemischt und eingewickelt; doch es blieb die Masse kalt, und ruhig. Eben so äußerte Russischer Kienruß, mit gleichen Theilen Terpentinöle gemischt, und eingepackt, keine Erhitzung. Birkenöl mit gleichen Theilen Russischen Kienrusses fingen zwar an warm zu werden, und zu dünsten; allein die Wärme verlohr sich bald wieder.

Aus vielen, mit diesen Materien angestellten Versuchen, ergiebt es sich, daß die Versuche mit dem groben, fetten und schweren Russischen Mahlerrusse am öftersten und sichersten gelingen, als mit dem zärtern deutschen Kienrusse und Schorsteinrusse. Unter den Oelen gelingen nur die trocknende, gepreßten, sowohl rohe, als gekochten Oele. Das Verhältniß des Russes zum Oele, war in den glücklichen Versuchen sehr verschieden; denn der Ruß entzündet sich mit dem $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, gleichen, aber auch gedoppeltem Theile des Oels. Ueberhaupt kömmt es dabey auf die Art der Mischung, und nicht so sehr auf die Menge, sonderlich aber auf die Witterung an, indem einige schon warm gewordne Päcke, von der nassen Witterung wieder kalt werden.

Indessen verdient die Sache doch an sich schon viele Aufmerksamkeit, da man sonst unzählige male diesen Anstrich auf Schiffe und hölzerne Häuser, offen oder verdeckt, in diesem oder jenem Verhältnisse, angewandt, und dennoch erst jetzt gefährlich befunden hat.

Eine ähnliche Selbstentzündung erfuhr Hagemann vor kurzem in Bremen, als derselbe ein gekochtes Bilsenkrautöl nach der gewöhnlichen Art mit gemeinem Oele verfertigte. Man brachte das, etwas zu sehr abgerauchte Oel auf das Seihtuch, und es gab nach Verlauf einer halben Stunde, einen lebhaften Rauch von sich. Da man das Kraut mit einem Handblasebalge anblies, so entstand darinnen eine helle Flamme. Vielleicht sind dergleichen abgekochte Oele öfters feuerfangender, als man bisher geglaubt. Hier öfnet sich also dem Naturforscher ein neues Feld von Nachforschungen, um unverhoften Feuersbrünsten vorzubeugen.

Man hat beym Abkochen des Johannkrautöls, aus den Spitzen dieses blühenden Krautes in gemeinem Baumöle, bis die Blumen allen ihren Saft verlohren,

und man selbige mit den Fingern zerreiben konnte, bemerkt, da man das Oel auf das ausgespannte Seihtuch goß, und am warmen Tage, auf freyem Hofe, da das Fahrenh. Thermometer 87 Grade betrug, daß es nach einer halben Stunde, an der heissen Sonne Rauch und Flammen fing, und Kraut und Seihtuch, nebst dem untergelegten Holze und Oele verbrannte. Folglich müssen sich die Apotheker hüten, das Abkochen der Oele nicht weiter zu treiben, als bis das Kraut seinen Saft beynahe verlohren hat.

Eine ähnliche Erscheinung giebt die feuchte, und denn geröstete Roggenkleye. Und dieses gilt sowohl von vegetabilischen, als thierischen Substanzen. Man begoß ein Pack Hanf von dreyssig Pfunden, mit einer zusammengeschmolznen Mischung von sechs Pfunden Hanföl, und Einem Pfunde Talg, man brachte alles den folgenden Tag in einen Backofen, wickelte das Pack nach Verlauf einer Stunde, denn so lange blieb es im Ofen, schnürte es in eine gewärmte Bastmatte fest ein, und legte es im Laboratorio auf etliche Holzscheite. Nach einer Stunde erwärmte sich das Pack von selbst, es rauchte nach drey Stunden, da man es aufband, glimmte es an zwey Stellen, es brannte vier Stunden lang mit Flammen, und verglimmte in 32 Stunden zu Asche. Die Selbstentzündung fängt sich nahe an der Oberfläche unter der Matte an. Die trockne Luft verschluckt also die nasse gährende Dämpfe, und wirkt ohne Zweifel, wie am Pyrophor. Eben dieses gilt auch vom Flachse, und vielleicht entzünden sich die Brachhütten, worinnen man den nassen gerösteten Flachs trocknet, auf ähnliche Art von selbst.

Die Wollmanufacturen kämmen die Wolle bey Oel und Hitze, und arme Leute hängen ihre fette Kleider oft an heisse Oefen. **Georgi** begoß zwanzig Pfunde gemeine Schafwolle in einem Mengsel von zwey Pfunden Hanföl, und Einem Pfunde Talg gleichförmig.

Man zupfte die Wolle, verbreitete das Oel, erwärmte die Wolle Eine Stunde im Backofen, schnürte sie in eine gewärmte Bastmatte, das Pack blieb drey Tage lang kalt, die Wolle hatte alles Fett verschlungen, man goß noch Ein Pfund Hanföl auf sie, legte sie in einen Backofen, band sie nach Einer Stunde in grobe Leinwand, legte sie auf Holzscheite, und das Pack rauchte, und entzündete sich nach vier Stunden. Das Feuer glimmte, brannte aber, bey eröfneten Fenstern, mit niedriger Flamme. Endlich erlesch es nach vier und vierzig Stunden. Alte Wollröcke die man mit Hanföl begoß, im Ofen dörrte, zusammenrollte, blieben kalt; da man sie aber noch mit Talg begoß, in den Ofen warf, und herausnahm, so rauchten sie nach drey Stunden, sie wurden warm, und man fand nach vier- und zwanzig Stunden das eingeballte Pack verkohlt und glimmend, endlich brannte es, und hörte erst nach vier Tagen zu glimmen auf. Wie gefährlich werden also alte schmutzige Pelze an dem Ofen; wenn sie eingerollt, und womit beschwert werden.

Kuhhaare von Gerbern, mit Talg begossen, im Ofen gewärmt, in einen Sack von Bastmatten gesteckt, erhitzen sich schon nach Fünfviertel Stunde, sie fangen an zu stinken, zu rauchen und glimmen nach Einer Stunde bis zur Flamme. Zwey Pfunde trockne Roggenkleye wurden in einem flachen kupfernen Kessel auf Kohlenfeuer, unter beständigem Umrühren, wie schwach gebrannter Kaffee braun geröstet, heiß auf Leinwand geschüttet, in derselben zusammen gebunden, und nach drey Stunden stellte sich die Wärme, der Rauch mit schwarzen Brandflecken, glimmendes Feuer ein, und der Brand dauerte sechs Stunden. Je schwärzer die Kleye geröstet war, desto früher erfolgte die Selbstentzündung. Wie Kaffee geröstetes Roggenmehl, in Leinwand gebunden, entzündet sich schon in sieben Minuten nach dem Einballen, und das thut auch ge-

röste-

röstetes Weizenmehl eben so frühe. Gerstengraupe aber erst nach einer halben Stunde, denn ihr Rösten kostet fast Eine Stunde längere Zeit. Schwarz gerösteter, eingepackter Reis verkohlt oder verschlackt sich blos. Geröstete, zerstoßne, eingeballte Erbsen, entzünden sich nach einer halben Stunde viel heftiger. Bohnen wollten es nicht thun; und schwach oder stark geröstete Kaffeebohnen, die man einwickelt, thun es eben so wenig; wenn man sie aber röstet, mahlet und nochmals röstet, und so warm in Leinwand einbindet, so entzünden sie sich nach Dreyviertheil Stunden, so wie geröstetes Bohnenmehl, getrocknete, gepulverte, braungeröstete, und lauwarm eingeballte Kräuter. So entzünden sich auch die groben Sägespäne der Brettschneider, nach dem Rösten und Verpacken, nach dem Verlaufe von Einer Stunde.

Geröstete Gerstengrütze entzündet sich in einem schwachbedeckten Topfe, mit Rauch nach vierzehn Stunden; inwendig phosphorescirt der Topf, ein hineingestecktes Papier entzündet sich, und ein Messer wird in der Masse glühend. Welche Vorsicht muß man also beym Malzdörren, und zu starkgebrannten und zu heiß verwahrten Kaffee anwenden? Kann nicht feuchter Hanf und Flachs in großen Haufen durch innerliche Fäulniß, wie das Heu, sogar in feuchten Sommern, wenn es noch so trocken eingefahren ist, blos von feuchtem Wetter, und unterlaßner Auflockerung, weil die Luft nicht durchwehen kann, Gebäude in Brand setzen? Und ist nicht eben die Gefahr zu befürchten, wenn man die Tabacksblätter abtrocknet, oder schwitzen läßt, oder verpackt?

Zu einer Menge von Vorsichtsregeln, welche dem Apothecker und Scheidekünstler anzuempfehlen wäre, rechne ich auch folgende. Wenn man Vitrioläther über kaustischem Alkali abzieht, so geht der Aether unverändert über. Wenn man ihn nun einigemale

male wieder zurücke gießt, und von neuem übertreibt, so entzündet sich zum drittenmale die ganze Mischung in der Retorte, und sprudelt mit Gefahr des Blindmachens um sich. Eine Mischung von zwey Pfund lebendigen Kalk, Ein Pfund Potasche, und drey Pfund Weingeist, entzündet sich vom bloßen Digeriren, und brennt zum Kolben heraus.

Die Mittel, den Eßig aufzubewahren.

Alle Arten von Eßig dauren nur einige Wochen, besonders im Sommer, oder in der Wärme; sie werden trübe, oben mit einem dicken weissen Schleim oder einer weissen Haut überzogen, und endlich verschwindet die Säure völlig. Um das Verderben des Eßigs zu verhüten, hat man viererley Wege ausgedacht. Der erste ist, den Eßig sehr sauer zu brauen; dergleichen Eßig hält sich viele Jahre lang; die meisten Haushaltungen aber müssen ihn kaufen, wie er zu Kaufe ist. Der zweyte Weg ist, ihn durch das Gefrieren zu verstärken, indem man in die Eisrinde ein Loch macht, und das, was nicht gefroren ist, auf Flaschen zieht. Die Methode ist ganz gut; allein man verliehrt wenigstens die Hälfte Eßig, obgleich das Eis fast lauter Wasser ist, und daher eifert die nahrhafte Hauswirthin, deren Eßigpfennige oft den lieben Sohn, auf der hohen Schule mit Wein unterhalten müssen, gegen diesen Proceß, mit aller weiblichen Säure. Der dritte Weg ist, die Luft vom Eßige abzuhalten, d. i. die Flaschen voll, und wohlverstopft zu verwahren; eine gute Art, den Eßig sehr lange daurend zu machen, aber das feste Verstopfen ist keine Sache der Küche, und immer guten Eßig nachzufüllen, macht Mühe, da man sich keinen Begrif davon machen kann, daß die Luft in der Flasche den Eßig trübe macht, und verdirbt.

Der vierte Weg ist das Destilliren, so ihn viele Jahre lang, gegen die Eindrücke der Luft und Wärme schützt;

schützt; allein es macht Kosten und Arbeit, und kann also nicht gemeinnützig gemacht werden; da man noch eine leichte Art hat, so die vorigen übertrift.

Man gieße also den Essig in einen wohlverzinnten Kessel, lasse ihn eine Viertelminute über raschem Feuer aufsieden, und ziehe ihn vorsichtig auf gewärmte Flaschen. Scheut man das verdächtige Zinn und Kupfer des Kessels; so gieße man den Essig in etliche Flaschen, setze solche in einem Topfe voll Wasser ans Feuer, und wenn das Wasser eine kurze Zeit in diesem Bade gekocht hat, so verwahre man diesen gekochten Essig in Flaschen, worinnen er sich viele Jahre, so wie an freyer Luft und in halbvollen Flaschen, ohne Schleimhaut aufbewahren läßt. Dergleichen Essig dient auch den Apothekern zu den zusammengesetzten Essigen.

Eine Kupfer- oder Silbermünze, ohne alles Feuer, blos an der Luft zu schmelzen.

Dazu bedient man sich des, in den vorhergehenden Bänden dieser Magie erwähnten Pyrophors, oder acherontischen Pulvers, aus Alaun, Roggenmehl und Schwefel, so im Tiegel calcinirt, und in der Phiole im Sandfeuer bis zur Röthe calcinirt worden. Wenn man nun eine Eyschale halb mit dem Schmelzpulver von zwey Unzen Salpeter und feiner Eisenfeile und gereinigtem Schwefel, von jedem eine halbe Unze, gemischt, anfüllt, eine Kupfer- oder Silbermünze darauf legt, mit neuem Schmelzpulver bedeckt, und oben darauf etwas vom acherontischen Pulver in Löschpapier gewickelt, legt; so entzündet sich dasselbe an der blossen Luft, und es fließt die Münze im Augenblicke zur Kugel nieder.

Gmelins scharlachrothe Farbe zu Wasser und Oel.

Man koche ein Pfund Fernambukholz in einer hinlänglichen Menge Quellwasser, zu dem man im Anfan-

Anfange des Kochens fünf Unzen Alaun fügt. Man verfertige ferner eine Auflösung von Zinn und Scheidewasser, so, daß sich das Zinn langsam auflöset und nicht sogleich wieder als Kalk niederfallen möge. Von dieser Zinnsolution lasse man einige Tropfen in das Dekokt des Fernambukholzes so lange fallen, bis es seine Durchsichtigkeit verliehrt, und trübe wird. Wenn denn das Gefäß einige Zeit ruhig gestanden, so findet man ein schönes scharlachfarbiges rothes Präcipitat, so mit vielem Wasser ausgesüßt und getrocknet wird. Etwas verliehrt sich zwar der Glanz durch das Trocknen, allein es nähert sich doch seine Farbe mehr dem Scharlach, als dem Violetten. Diese Lackfarbe läßt sich sowohl zur Wasser- als Oelfarbe anwenden, ist am besten aber in Miniatur zu gebrauchen.

Da die Alaunerde in allen Mahlerlacken der Hauptstof ist; so erhält man viel, aber schlechten Lack, wenn man viel Alaun nimmt. Zu viel Scheidewasser giebt natürlicher Weise nur wenig Lack. Zur Erzeugung des Scharlachs trägt das Zinn mehr, als die Alaunerde bey. Vom zuvielen Scheidewasser löset die überflüssige Salpetersäure die Alaunerde, und die ihr anklebende Farbe wieder auf, und es wird weniger Lack. Die Regel ist also diese: wenn die Mischung trübe geworden, so gieße man sogleich viel Wasser zu, um der Säure sogleich die Kraft zu benehmen. Mehr und nicht schlechtern Lack erhält man aus Einem Pfunde Fernambuk, und zwölf Unzen Alaun.

Folglich bestehet dieser Scharlachlack aus der gefärbten Alaunerde und Zinnkalke. Die gewöhnliche Mahlerlacke macht man aus einem Dekokte des Fernambukholzes und Alaun; wenn man vom Holze Einen, vom Alaun aber zwey Theile zusammensetzt. Die Farbe richtet sich indessen nach der Art des Niederschlages. Von einer Lauge des feuerfesten Alkali, oder dem Brey aus fünf Theilen Alaun, und acht

Thei-

Theilen feuerfesten Laugensalzes in gemeinem Wasser; **Florentinerlack**. Von einer Lauge aus sechszehn Unzen ungelöschten Kalk, vier Unzen Potasche, und drey Unzen Salmiak, in Wasser gekocht, **Wienerlack**.

Hombergs Versuch, über die erste Materie der Alchimisten.

Der in der Scheidekunst sehr erfahrne französische Akademist, **Homberg**, wurde von einer hohen Person aufgefordert, aus dem menschlichen Auswurfe ein destillirtes Oel zu ziehen, so keinen üblen Geruch hätte, und helle und weiß wäre, um dadurch das gemeine Quecksilber in feines Silber zu figiren. In der That erhielt er auch ein weisses Oel, so aber auf den Merkur durchaus nicht wirken wollte. Indessen fand er doch, daß sich der Todtenkopf, als Pyrophorus, von selbst an der Luft entzündete.

Seine erste Materie war von starken Leuten, welche nichts als frisches, weisses Brodt, und guten Champagnerwein geniessen durften. Er hätte besser gethan, ihnen dabey Schweinsbraten vorzusetzen. Das Sandbad gab kein weisses Oel; er zog also die Kraft aus der ersten Materie mit Wasser aus, und das war unrecht. Die eingedickte Lauge gab ein Salz von langen Kristallen, mit vier, fünf, und sechs Seitenflächen, so im Feuer mit einer braunen Flamme brannte. Durch das Destilliren gab es eine scharfe, saure Flüssigkeit, und ein rothbraunes, stinkendes, aber kein weisses Oel.

Von dem dicken weissen Nebel, der die ganze Vorlage anfüllet, und vor den ganz kleinen Oeltröpfgen vorangeht, schweigt **Homberg** ganz und gar stille, ob er mich gleich das erste mal sehr stutzig machte. **Homberg** wiederholte die erstere Art, und setzte der, im Marienbade ausgetrockneten philosophischen Materie, bey der Destillation im Sandbade allerley Zwi-

schen-

schenkörper zu, als ungelöschten Kalk, an der Luft gelöschten Kalk, Kolkothar, Alaun, zerstoßne Ziegelsteine u. d. gl. und das war wieder sehr unphilosophisch. Aber auch dadurch erhielt er kein weisses, sondern immer noch das erste, sehr stinkende, rothe, branstige Oel.

Hier bemerkte er, wenn er Alaun oder Kolkothar zusetzte, und nach Endigung des Destillirens, die Vorlage abnahm, daß der Rückstand in der Retorte von selbst an der Luft Feuer fing. Indessen setzte er seine Versuche auf das weisse problematische Oel immer noch fort. Zu dem Ende zog er von der philosophischen Materie im Marienbade die Feuchtigkeit ab, und stellte den trocknen Rückstand, nebst dieser, sechs Wochen lang, in Digestion, die sehr gelinde war, und das war dem Sinne der höhern Chemie schon gemäßer. Nachher zog er alle Flüssigkeit im Marienbade wieder davon. Und nun roch der trockne Rückstand durch und durch, und sehr stark, nach Ambra. Die Ohren gespitzt; Könige baden sich nur in Spezereyen! Ein so stinkendes Wesen, in Ambra verwandelt! Allein, meine Herren Alchimisten, in der Natur grenzt der Gestank nahe am Wohlgeruche, und der beste Wohlgeruch ist nur ein verdünnter Gestank, und dieser, ein überladner Wohlgeruch. Dieser Ambra gab durch die Destillation im Sandbade, bey gelindem Feuer, ein weisses, klares Oel, so zuerst überging, und auf dieses folgte ein rothes Oel. Das weisse roch etwas gewürzhaft, und wurde nach nochmaliger Rectification, in einer wohlverstopften Flasche verwahrt. Allein es wird darinnen nach und nach, und zwar von unten hinauf, von selbst ganz roth, und verlohr den angenehmen Geruch. Dabey widersprach es aller vorgefaßten prächtigen Hofnung, und es wirkte auf das Quecksilber ganz und gar nicht. Ohne Zweifel war es also nichts weiter, als **Dippels** thierisches Oel, welches

ches man weiter hätte scheiden, und vorher durch geduldige Digestion, und gelinde Fäulniß hätte vorbereiten müssen. Ich habe mit Fleiß diese Ankörnung den weisheitshungrigen Schülern des **Hermes** zum weitern Nachdenken vorlegen wollen, um den einfachsten Weg des **Wellings** und der **güldnen Rose**, mit diesem Aufsatze desto besser vergleichen zu können.

Die Salzentzündung erfolgte in der Destillation des wesentlichen Salzes **unsrer Materie**, so sich alsdenn entzündet, wenn das Oel anfängt, sehr gefärbt überzugehen, und denn zerreißt die Retorte, noch vor Endigung der Destillation. Außerdem entzündet sich der Rückstand nach der Destillation des Gemisches, von **unsrer Materie**, mit dem Alaun, welcher sich entzündete, wenn die Destillation etwa in einer, oder zwo Stunden geendigt, das Gefäß völlig erkaltet war, und die Vorlage abgenommen wurde. Endlich that es der Rückstand von der Destillation des Gemisches, mit calcinirtem Vitriole; die Entzündung erfolgt aber auch öfters gar nicht.

Um nun diesen **Pyrophor** des **Hombergs** zu machen, so vermische man vier Unzen von unsrer Materie, d. i. frischen Menschenkoth in der Sprache der Profanen, mit eben so viel grob gepulverten Römischen Alaun, und bringe das Mengsel in einer kleinen eisernen Pfanne, über ein gelindes Kohlenfeuer. Es wird alles flüssig werden, und man läßt es unter beständigem Umrühren austrocknen; man hüte sich aber, daß es sich nicht zu sehr an die Flamme anhänge. Die erkaltete Masse reibe man in einem metallnen Mörser klein, bringe sie nochmals über Kohlenfeuer in einer Pfanne, trockne sie aus, und wiederhole solches bis zum dritten male. Das vollkommen trockne, und klein geriebne Pulver hebt man an einem trocknen Orte auf. Dis war die Vorarbeit.

Will man nun das selbstentzündbare Pulver daraus machen, so thue man zwey, oder drey Quentgen desselben, in einen kleinen Kolben, dessen Bauch ohngefehr Eine, oder anderthalb Unzen Wasser fassen möchte, und dessen Hals, sechs oder sieben Zoll lang ist. Das Pulver muß etwa den dritten Theil des Kolbens anfüllen. Die Mündung des Kolbens verschließe man nur leicht mit einem papiernen Stöpsel, setze ihn in einen, mit Sand angefüllten Schmelztiegel, und diesen umgebe man, bis zu seiner Mitte mit glühenden Kohlen. Hier bleibt er eine halbe Stunde, da man denn die Kohlen, bis an den Tiegelrand aufschichtet. So unterhält man das Feuer noch eine gute halbe Stunde, oder vielmehr so lange, bis man wahrnimmt, daß das Inwendige des Kolbens roth zu werden anfängt, da man denn das Feuer noch mehr verstärkt, und es eine gute Stunde lang fortsetzt, und es alsdenn ausgehen läßt.

Anfangs dringt ein dicker Rauch aus der Oefnung des Kolbens, der bisweilen den Papierstöpsel fortstößt; diesen setzt man wieder auf, indem man das Feuer zugleich mildert. Dieser Rauch hört auf, wenn das Innere des Kolbens roth zu werden anfängt. Nur alsdann kann man das Feuer ohne Gefahr verstärken. Wenn der Tiegel ziemlich erkaltet ist, so muß man den Kolben mit einem Korkstöpsel verschließen, um das Eindringen der Luft, so viel als möglich ist, zu verwehren. Wenn die Masse auf dem Boden des Kolben zu Pulver zerfällt, so ist es ein Zeichen, daß alles gut gerathen ist; nicht aber wenn die Masse zu einem festen Kuchen geworden. Wenn man etwa einer kleinen Erbse groß, Pulver auf ein Blatt Papier schüttet, indem man den Kolben wieder so hurtig, als möglich verstopft, so fängt das Pulver einen Augenblick nachher an zu rauchen, und unmittelbar darauf entzündet es sich und das Papier. Hat man zu viel Probepulver

pulver aus dem geneigten Kolben ausgeschüttet, so wage man es nicht, den Rest wieder in den Kolben zu bringen, weil sich sonst die ganze Masse entzünden könnte. Und aus diesem Grunde darf man nicht das Pulver aus dem Kolben in ein anderes Glas übertragen, sondern es muß schlechterdings in dem Verfertigungskolben gelassen werden.

Das Pulver ist, nach Verschiedenheit des Gefäßes schwarz, oder braun, roth, grün, gelb, oder weiß, nachdem man mehr, oder weniger Feuer angewandt hat. Von zu viel oder zu wenig Alaun, entzündet es sich nicht an der Luft. Und von dieser verschiednen Behandlung erhält man dreyerley Pulver; eins, so verbrennliche Stoffe anzündet, ohne sich selbst zu entzünden; ein anderes so sich selbst entzündet, wie eine glühende Kohle; ein drittes, so wie ein angezündetes Licht, mit einer Flamme brennt.

Das Pulver selbst erhält man an einem recht trocknen und temperirten Orte lange gut, in wohlverstopftem, eingewickeltem, aufrecht stehendem Kolben, und ein beleuchteter Ort ist besser, als ein verschloßner, schattiger, da das Licht die Luftnässe zerstreut, denn das Salz zieht aus der Luft die Nässe an sich, und diese löscht den kleinen Flammenstoß aus; oder es erstickt die Wirkung des Elementarfeuers, wie das Wasser in lebendigem Kalke, der eine Art von Pyrophor ist, ob er gleich nicht so viel Oel, als unsre Materie enthält.

Das Kirschlorbeerwasser, als eins der gefährlichsten Gifte.

Man gebrauchte dieses abgezogne Wasser von den Blättern des Kirschlorbeerbaumes, prunus laurocerasus, in der Küche, um verschiednen Speisen eine angenehme gelbe Farbe, und Mandelgeschmack zu

 geben,

geben, oder zum Branntweine, indem man zu vier Theilen Branntwein, einen Theil Kirschlorbeerwasser mischte. Der plötzliche Tod zweyer Frauenspersonen, deren eine $1\frac{1}{2}$ Unze von diesem Wasser, als Herzstärkung, die andre fünf Löffel voll eingenommen hatte, machte dieses Wasser verdächtig. Durch Versuche fand man endlich, daß es als Getränke, oder Klistir allezeit heftige Convulsionen und den Tod verursachte. Man fand Niere oder Lunge sehr entzündet, und die Schlagadern fast blutleer. Von Aufgüssen der Blätter des Kirschlorbeers, so man Hunden in starken Dosen eingab, zitterten diese blos, sie wurden steif, und bald darauf wieder gesund. Zwey Unzen ausgepreßter Saft aus den Blättern schadeten wenig; von noch zwey Unzen erfolgte Krampf, und Tod. Milch in großer Menge getrunken, sicherte für alle folgende böse Zufälle.



III.

Magnetische Versuche.

Der berühmte Knight in England, der in Untersuchung des Magneten, eine neue Epoche wie Franklin in der Electricität gemacht, zeigte im Jahre 1746 dem Präsidenten der Königl. Englischen Societät, zwey Stangen von gehärtetem Stahle, die ohngefehr funfzehn Zoll lang, und etwa einen halben Zoll breit und dick waren, und welche er sehr magnetisch gemacht hatte. Er legte solche dergestalt auf einen Tisch nieder, daß sie fast in einer geraden Linie zu liegen kamen, und der Nordpol des einen nicht weit vom Südpole des andern, etwa einen halben Zoll weit entfernt war. Er strich daran zwo Seekompaßnadeln, deren eine wenig, die andre sehr gehärtet war, indem er sie halb auf die eine, und halb auf die andre Stange Stahl, und alsdenn eben so umgekehrt brachte, und hernach die Stahlstangen darunter wegrückte, bis sie von den Nadeln entledigt waren. Davon wurden beyde Nadeln dergestalt magnetisch, daß sie nicht nur die Weltpole anzeigten, sondern auch mit jedem Ende ein Gewicht, von mehr als anderthalb Unzen aufhoben.

Aus diesem Versuche ergiebt sich nun, daß ein gehärteter Stahl dauerhafter magnetisch bleibt, als eine nur etwas elastisch gehärtete Nadel, so wie sie es seyn muß, wenn man sie mit einem natürlichen Magneten streichen will.

Die Lage der zwey Stangen im Futterale war so eingerichtet, daß sich beyde mit ihren langen Seiten

parallel befanden, und einander berührten, aber dergestalt, daß der Nordpol der einen, an den Südpol der andern grenzte. Auf diese Art behielten manche Stangen ihre volle Kraft, wofern sie den rechten Grad ihrer Härtung bekommen hatten; wenn andre schwächer wurden. Man muß aber ihren beyden Polen einen Träger von weichem Eisen geben. Jede Stange liegt einen halben Zoll weit von der andern entfernt, und man schiebt, wenn die Stangen hängen und tragen, einen Holzspan zwischen sie, der ihre Seitenberührung verhindert.

Um Magnetstangen in ihrer völligen Stärke zu erhalten, so müssen niemals die gleichnahmige Pole, d. i. beyde Nord- oder beyde Südpole einander nahe kommen. Man nehme ferner niemals eine Stange besonders von dem Futterale, sondern beyde zugleich, nebst dem Eisen an ihren Enden, und die Scheidung zwischen ihnen lasse man auf dem Tische herausschlupfen. Alsdenn nehme man eins der Eisen weg, und thue die zwey Pole an denen es hängt, auf die Art weg, wie man einen Zirkel aufspannt, bis die Stangen in einer geraden Linie, und dergestalt liegen, daß der Nordpol der einen Stange, dem Süderpole der andern gegen über liegt. Alsdenn nehme man das andre Eisen, und die Scheidung ebenfalls weg, und alsdenn befinden sie sich in der zum Gebrauche gehörigen Lage. Wenn man sie ins Futteral wieder thut, so muß man eben diese Regeln umgekehrt beobachten.

Will man ein gar zu großes Stück Stahl damit streichen, so werden dadurch die Stangen geschwächt, und dieses geschiehet auch, wenn man die Pole eines gar zu großen Magneten, der nicht über Ein Loth schwer seyn muß, umzukehren gedenkt. Endlich lasse man sie niemals lange bey einem andern Magneten, oder Stahlmagneten, oder bey einem großen Stücke Eisen

Eisen oder Stahl liegen. Bey diesen Vorsichtsregeln verliehren sie niemals in den Futteralen ihre Kraft.

Die eine Sorte, da die zwey Stangen, funfzehn Zoll lang, einen halben Zoll breit und dick sind, kosteten damals zehn Guineen; die zweyte Sorte fünf Guineen; die dritte drittehalb Guineen, und die kleinste Sorte Ein Pfund Sterling, fünf Schillinge.

Aus den Versuchen ersiehet man, daß magnetische Nadeln, so man dünne mit Talg, Wachs, Baumöl und andern Fettigkeiten bestreicht, ihre Kraft zu ziehen behalten. Doch sie verliehren unter der Linie die Kraft, sich nach den Weltpolen zu drehen, indem sie daselbst hin und her schwanken, oder stehen bleiben, und folglich die Schiffer irre machen. Wenn man den Strich einer Nadel am Magneten, von Süden gegen Norden führt, und den Strich mit der Hand zurücke führt; so verliehrt die Nadel durch den Rückstrich wieder, was sie durch den Hinstrich gewonnen hatte.

Nadeln werden auch ohne Strich magnetisch, wenn sie eine Zeitlang in dem Wirkungskreise, oder der Atmosphäre eines Magneten liegen. Hingegen verliehrt eine Magnetnadel ihre Kraft, wenn man ihre Nordspitze an den Nordpol des Magnets, oder ihre Südspitze an den Südpol, d. i. wenn man gleichnahmige Pole einander nahe bringt. Endlich so verliehrt ein Magnet viel von seiner Stärke, wenn er lange Zeit nicht in einer der Erdachse gleichlaufenden Richtung liegt. Z. E. wenn der Südpol des magnetischen Körpers nicht gegen den Nordpol der Erde, sondern gegen den Süderpol derselben, oder gegen Abend, oder gegen Morgen liegt. Eben das gilt auch, wenn man den Magnet wenig oder nichts zu tragen aufgiebt, wenn er gleich in der gehörigen Richtung liegt, oder hängt. Auch die zu Pulver gemachten Theile eines Magneten behalten noch ihre Kraft, sie setzen Magnetnadeln noch in Bewegung, und ziehen zarte Eisenfeile an sich.

Doch alles dieses ist blos eine Wirkung im Kleinen, weil man ihre zerstreute und verkehrtliegende Polstäubgen aus dem Pulver nicht herausfinden kann, und weil das, was ehedem als ein zusammengesetztes Ganze wirkte, nun einzeln mit schwachen Kräften wirkt, welche sich zum Theil einander aufheben. Und dennoch ist das zarte Eisenpulver noch immer Eisen, und das Magnetenpulver noch Magnet.

Der Magnet wirkt unter einer Luftpumpe eben sowohl im luftleeren Raume, als in freyer Luft, folglich muß der magnetische Strom eine viel zärtere Materie seyn, als die Luft. Es strömet diese Materie durch Glas, Holz, Stein und Metall, so ungezwungen hindurch, als ob dem Anscheine nach ganz und gar keine Schwächung dabey statt fände. Indessen ist doch zu vermuthen, daß die Menge der körperlichen Widerstandstheile viele Puncte dieses Stroms aufhalten, und zurück reflectiren; wenigstens zieht ein guter Magnet das Eisen, durch ein dünnes Papier nicht an. Und dennoch hält ein Magnet, welcher viermal so viel trägt, als er schwer ist, sein Eisen feste, ob man gleich zwischen die Magnetfüße, und dem Trageeisen Papier bringt.

Nothwendig muß die magnetische Materie ein flüssiges Wesen seyn, weil sie alle feste Körper durchdringt, obgleich die Theile eines festen Körpers feste zusammenhängen. Dahingegen trennen sich die Theile eines flüssigen Körpers leicht von einander und wenn sie zart genug sind, so drengen sie sich sogar zwischen sie hindurch.

Eisenstangen, und eiserne Sachen, z. E. Kirchenkreutzer werden, wofern sie senkrecht in der Richtung von Nord gen Süden stehen, nach einigen Jahren magnetisch. und dieses thun auch die eingemauerten eisernen Fenstergitter und Stäbe. Folglich muß überall,

all, um der Erde ein flüssiges Wesen befindlich seyn, und wirken, von dem auch das Eisen zum Magneten gemacht wird. Wälzet man den Magnet in Eisenfeile, so hängt sich die Feilung an seine Mitte nur flach an, sie bildet aber an seinen beyden Polen Figuren von Stacheln, oder Borsten.

Der Eisenrost verdirbt und zerstöhrt, sowohl im Magneten, als Eisen, die magnetische Kräfte, und diese zerstöhren sich auch durch das Glühfeuer. Wenn man indessen eine Magnetnadel, nach ihrer Polrichtung ausglüht, und solche in eben dieser Richtung wieder kalt werden läßt, so behält sie ihr Vermögen, sich nach Norden zu richten, wie zuvor. Das Gegentheil aber geschieht, wenn man sie umgekehrt glühend macht, und wieder kalt werden läßt.

Wenn man an eine, am Seidenfaden hängende Nähnadel, eine magnetisirte Nähnadel Oehr an Oehr hängt, und sie von derselben tragen läßt, und die unterste von der Flammenspitze eines Wachsstockes heiß, blau, und endlich roth werden läßt; so bleiben sie dennoch an einander hängen, und dieses gilt auch, wenn man zu diesem Geschäfte ein Löthröhrchen gebraucht, und die Flamme auf den Punct des Zusammenhanges bläset.

Huyens Magnet wog eilf Unzen, und zog, nachdem er eingefaßt worden war, acht und zwanzig Pfund Eisen, d. i. über vierzigmal mehr, als er schwer war, wenn man acht und zwanzig Pfund mit eilf Unzen dividirt. Des Settala zu Mayland seiner, wog ohne Einfassung kaum Ein Pfund, und er zog sechs und sechzig Pfunde. Folglich übertraf er sein Gewicht um mehr als sechszigmal. Huyens schätzte seinen Magnet auf fünf tausend französische Livres. Schott rühmt sich in seiner magia natur. et artis T. I. L. 23. einen Magnet besessen zu haben, welcher ein langes Eisen, welches man ihm von der Seite her vorgehal-

ten, mit einer solchen Gewalt an sich gerissen, daß es kaum drey Männer im Stande waren, zurücke zu halten. Hatte es der Magnet einmal ergriffen, so war der Zusammenhang so gewaltsam, daß zehn und mehr Männer, beyde Körper, nicht mit einem Stricke, wieder von einander zu reissen vermochten. Ein problematischer Stein! Hier ließe sich fragen: wie groß, wie schwer war dieser Magnet, wie viel Pfunde zog er, und wo ist der Wunderstein endlich hingekommen? Ich halte die Sache für eine weiland jesuitische Rodomontade.

Dem Magneten wächst, wie man weiß, durch die angebrachte Einfassung eine vermehrte Kraft zu, und diese Einfassung pflegt man Armirung zu nennen. Man hatte zu Rom einen Magnet, welcher Ein Quentgen wog, Ein Quentgen Eisen zur Einfassung bekam, unbewafnet fünf Unzen, und bewafnet sechszig Pfunde trug. Dieser erhielt also, durch die Einfassung 192mal mehr Kraft, als er unbewafnet hatte. Ein andrer hob Ein Loth roh, und eingefaßt zehn Pfunde, d. i. 320mal so viel. Welcher Zuwachs von Kraft; und hat man solche Kraftmagneten, wie Rousseau durch seine Erziehungsmethode Kraftmenschen machte?

Zu einer guten Einfassung gehört, daß man die Seiten des Magnetsteines abschleife und polire. Diese Einfassung bestehe aus gutem Stahle. Die Stahlplatten, welche an den Wendepuncten zu liegen kommen, müssen sauber geschliffen werden, und genau passen, und die ganze Wendeseite berühren, oder die Tropiks decken. Die Füße unter den Polen werden nach der Größe und Stärke des Magnets eingerichtet, und nicht zu klein gefeilt. Ein pfündiger, kraftvoller Stein bekömmt zwey Füße, so zwey Messerrücken, oder zwey Linien breit, und drey bis vier Linien lang sind. Ihre Höhe darf nicht größer seyn, als daß der Queerbalke, daran man die tragende

de Last anhängt, den Stein, oder dessen Bekleidung nicht in der Mitte berühre. Unten sind die zwey Füße glatt geschliffen, und so beschaffen, daß die Bahn des polirten Tragebalken ganz eben, und dicht daran anschließt. Die Einfassungsplatten macht man $\frac{1}{8}$ einer Linie dick, man legt sie an den Stein, und nähert sie der Eisenfeilung. Hängt sich nun keine daran so sind diese Platten zu dick, und man feilet sie dünner ab, bis sie ihr rechtes Maas bekommen.

Man beobachtet, daß Nadeln, welche man magnetisiren will, die neue Kraft besser annehmen, wenn sie heiß, als wenn sie kalt gestrichen werden, vielleicht weil sich ihre Poren besser zum Einflusse eröfnen. Selbst ein geglühtes und senkrecht gestelltes Eisen, wird ehe als ein kaltes Eisen magnetisch, welches in eben der Richtung in freyer Luft angestellt ist. Die Glühung des Eisens darf nur in der Lage von Süden nach Norden und die Erkältung in eben derselben, oder auch die Ablöschung und Härtung im Wasser so vorgenommen werden. So wird ein, oft hin und her gebogner Eisendraht in dem Puncte des Bruches magnetisch so daß er eine Nadel zu tragen im Stande ist. Und daß Eisen schon unter dem Hammern, oder Schmieden magnetisch werde, habe ich bereits gedacht.

Man hat bemerkt, daß ein Magnet, den man über einem großen Amboß hält, mehr Last trägt, als wenn man den Amboß unter ihm wegnimmt, da der Amboß, durch so viele heiße Eisen und Schläge, und wofern er groß ist, schon durch seine beständige Lage magnetisch wird. Wenn schwache Magneten, neben einem starken, Jahre lang hängen, so verbessern sich die erstern durch die Atmosphäre des leztern. Oder man kann auch einen schwachen Magnet lange, zwischen vielem magnetischen Eisen in der gehörigen Richtung aufhängen, und ihm täglich neue Lasten, z. E. von Sand zu tragen geben.

Der natürliche Magnetstein ist ein Eisenerz, dessen Eisentheile mit brennbarer Erde versehen, und nicht durch Arsenik, oder Schwefel durcherzt sind; so wie künstliche Magneten, gemeiniglich aus Stahl, oder einem reinen vollkommnen Eisenerze, durch die Kunst nachgemacht werden; denn geschwefeltes, oder verrostetes Eisen wird nicht vom Magneten angezogen.

Muschenbroek hat eisenhaltigen Sand von der Persischen Küste, mit Weinsteinsalz, und Seife, so er zwey Stunden lang geschmolzen, und noch glücklicher mit eben so viel Pech, Weirauch und Rübenöl, als Sand, Eine Stunde lang, im Feuer stehen lassen, den Schmelztiegel anfangs bedeckt, und den Sand dadurch so weit gebracht, daß derselbe vom Magneten angezogen wurde. Der Bliz machte 1731 zu Wackefield in England, ein Pack Messer so magnetisch, daß sie Eisen durch Zinn an sich zogen, und Jahre lang gebraucht, und auch glühend gemacht, noch immer magnetisch blieben. Der Bliz hatte von Norden gen Süden eingeschlagen.

Noch hat man ein Mittel, schwache Steine zu verbessern, wenn man sie durchbohrt, und einen stählernen, mäßig gehärteten, polirten Dorn, der an einem bessern Magneten gestrichen worden, durchsteckt, denselben an der Poleinfassung befestigt, die Poleinfassung selbst eine Zeit über an einen guten Magneten legt, und ihn einige Monate zwischen kräftigen Magneten in der gehörigen Richtung aufhängt, oder wenn man ihn mit wohlgeschliffnen Stahlstäben verbindet, und immer mehr Last, und vorzüglich Eisen zu tragen giebt, und vielleicht hilft Gittereisen eben so viel den Magnet verstärken, als dieser Stein Eisen magnetisirt.

Der Strich. Der Stahl, welchen man magnetisch machen will, wird von einem seiner Enden, gegen die Mitte des einen Magnetenfusses, und mit seinem

nem andern Ende, gegen die Mitte des andern Polfusses, des bewafneten Magnetsteins gestrichen oder angedrückt, daran etliche male fortgeschoben, ohne den Strich im geringsten zurücke zu führen, indem man den Dorn mit trift, bis man findet, daß der Stahl stark genug geworden. Am geschwindesten, und stärksten geschieht die Mittheilung der Kraft, wenn man den Stahl über den einen Pol bis an die Stahlhälfte hinwärts und über den andern Pol, bis an die Hälfte rückwärts streicht. Auf solche Art wird der Stahl, der vom Nordpole des Magneten gegen seine Mitte nach Süden zu gestrichen wird, sich nach Süden drehen, und dasjenige Ende, welches vom Süderpole, gegen die Mitte nach Norden zu gestrichen wurde, wird sich nach Norden wenden. Fängt man aber über den Nordpol zu streichen an, und geht man damit nach Süden hinüber, so wird der Strich an sich schwächer, und die Richtung geändert. Der Südpol des Dorns muß mit dem Nordpole des Magneten züsammen treffen.

Die Methode des Engländer **Cantons**, ohne Beyhülfe von natürlichen, oder künstlichen Magneten, künstliche **Stahlmagneten** zu machen, welche stärker ziehen, als natürliche Magneten, besteht, nach dessen eigenhändigen Auffsatze an die Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu London, in folgendem Verfahren.

Man lasse sich zwölf Stäbe verfertigen, deren sechs von ungehärteten Stahl, alle aber insgesammt gleich groß; nämlich drey Zoll Englischen Maasses, lang, drey Linien breit, und $\frac{1}{20}$ eines Zolles dick sind. Dazu gehören noch zwey Stück Eisen von der halben Länge der Stäbe, jedoch von gleicher Breite und Dicke mit den Stäben. Diese Eisen werden so gemacht, daß wenn man beyde an einem Ende zusammen, und auf einen der Stäbe legt, sie daran genau passen, und

nur

nur der mittlern Unterscheidungslinie nach, von dem Stabe verschieden sind. Die sechs andern Stäbe müssen von gehärtetem Stahle gemacht, jeder fünf und einen halben Zoll lang, einen halben Zoll breit, und $\frac{1}{20}$ eines Zolles dicke seyn Hierzu gehören ebenfalls zwey Stücke Eisen der halben Länge nach, aber von einerley Breite und Dicke der gehärteten Stahlstäbe. Alle diese Stäbe müssen ringsherum, gegen eines ihrer Enden zu, mit einer Linie bezeichnet werden; man schlägt diesen Strich vor dem Härten, mit einem leichten Meisselschlage, an jeder Seite des Stabes, Eine Linie weit vom Ende auf, um daran künftig die Pole erkennen zu können.

Nun nehme man einen eisernen Stab, welcher etwa zwey und einen halben Fuß lang, und an dem einen Ende spitz ist, und dessen man sich in England bedient, das Steinkohlenfeuer aufzurühren. Je dicker sie, und je länger sie gebraucht werden ist, desto wirksamer ist sie. Man kann blos zwey schlechte Eisenstäbe anwenden, wenn sie nur gegen drey Fuß lang, und von neun bis zehn Zoll im Gevierten sind, und lange Zeit vertikal oder senkrecht gestanden haben.

Nunmehr setze man sich nieder, und stelle die Kohlenschaufel, denn der Autor giebt dazu eigentlich eine eiserne Kohlenschaufel, und Feuerzange an, auch senkrecht zwischen die Knie, so daß die Schaufel mit ihrem Ende, unten auf dem Erdboden aufsteht. Man lege daran, nach oben zu, einen von den ungehärteten Stäben dergestalt, daß das Zeichen nach unten zu stehen komme, und befestige ihn mit etwas Seide, so daß man mit der linken Hand stark anziehen kann, damit der Stab nicht abgleite. Deswegen nimmt man die Seide doppelt, so bekömmt man eine Schlinge, um den Faden nach Belieben feste zusammen zu

schnü-

schnüren, oder nachzulassen, sobald man den Stab umwenden will.

Nun muß man die Feuerzange ein wenig oberhalb der Mitte, mit der rechten Hand zusammendrücken, und sie also in einer fast vertikalen Lage dem Stabe nähern. Da das Reiben mit dem Ende der Feuerzange geschehen muß; so wird ihre Lage nicht vollkommen vertikal, sondern ein wenig nach der Diagonallinie ausfallen. Nun streiche man mit dem untersten Ende der Feuerzange, an dem Stabe, von unten, nach oben hinauf, ohngefehr zehnmal an jeder Seite. Wenn das Ende der Zange oder des Eisenstabes, womit gerieben wird, an dem kleinen Stahle, der magnetisch gemacht werden soll, bis oben hinauf gestrichen worden, so entfernt man es oben, als einen Halbzirkel in der Luft, und setzt es wieder zu einem neuen Striche unten an. Nach zehn Streichungen wendet man den Stahl auf die andre Seite zum Streichen um, und durch diese Behandlung bekömmt der Stahl Kraft, einen kleinen Schlüssel aufzuheben.

Richtet man den Stab auf seiner Mitte, auf einer Spitze ab, so wendet sich sein bezeichnetes Ende nach Norden, und daher heißt dieses Ende Nordpol, so wie das andre Ende Süderpol. Wenn man auf solche Art vier ungehärtete Stäbe magnetisch gemacht, so legt man die zwey übrigen neben einander parallel, und um Einvierthel eines Zolles von einander entfernt. Sie müssen aber zwischen den zwey Eisenstäben, so dazu gehören, dergestalt gelegt werden, daß an jedem Stabe Eisen, sowohl ein Nordpol, als auch ein Süderpol von den beyden Stahlstäben anzuliegen komme. Folglich müssen die beyde Stäbe, mit ihrem zugehörigen Eisen, in der Form eines länglichen Viereckes liegen.

Nun

Nun nehme man zwey, von den vier magnetisirten Stäben, und füge sie zusammen, nicht anders, als wenn man aus beyden nur einen einzigen Stab von doppelter Dicke machen wollte. Doch muß der Nordpol des einen allemal mit dem Süderpole des andern zusammen kommen. Hierzu nimmt man noch die zwey andern, so daß immer zwey Nordpole, und zwey Südpole zusammen kommen. Daher legt **Canton** das erste Paar Stäbe quer über den Tisch; alsdenn nimmt er in jede Hand einen, von den andern beyden, und nähert sie jenen so lange, bis der Nordpol des Stabes der rechten Hand, den Nordpol des einen Tischstabes, und der Süderpol der linken Hand, den Süderpol des linken Tischstabes erreicht hat.

Wird das dritte Paar gerieben, so nimmt er es ebenfalls zu den vier Stäben, und zwar so, daß alle sechs Stäbe nicht mehr, als zwey Stäbe von dreyfacher Dicke vorstellen. Man scheide an einem Ende, vermittelst einer starken Nadel die zwey Nordpole, von den zwey Süderpolen, und alsdenn stellet man die vier Stäbe senkrecht, und so, daß die Oefnung unten komme, auf die Mitte des einen der Parallelstäbe, so daß die beyden Nordpole gegen seinen Süderpol, und die beyden Süderpole gegen seinen Nordpol zu stehen kommen. Durch diese Scheidung bekommen die Stäbe eine Figur, wie ein umgekehrtes Zeichen der lateinischen V.

Hierauf werden die vier Stäbe drey oder viermal vor und rückwärts von einem Ende des Stabes zum andern gestrichen, ohne sie eben stark anzudrücken. Man nimmt sie alsdann in der Mitte des Stabes wieder ab, und stellet sie nach obiger Regel, auf die Mitte des andern Parallelstabes, um auch hier die vorige Arbeit zu verrichten. Nun wendet man beyde Stäbe auf die andre Seite, jedoch ohne das Unterste zu oberst

zu

zu kehren, und man wiederholt das Verfahren auf der andern Seite. Man fängt an, und endigt mit einem halben Striche, der nur bis zur Mitte geht. Wenn man nun daselbst aufgehört hat, so ziehet man die reibende Stäbe von den geriebenen, nach der Horizontallinie ab, indem man die beyden ersten aneinander drückt. Wollte man sie senkrecht abnehmen, so würden sie, vermöge ihrer magnetischen Kraft, die andere Stäbe aufhalten, und Verwirrung in der Methode anrichten. Alsdenn nimmt man sie zwischen den eisernen Stäben hinweg, und leget an ihrer Statt die zwey äußersten der vier Stäbe dazwischen, deren man sich bediente, um sie zu streichen.

Die andern zwey müssen alsdenn, an ihrer Statt, zu äußerst stehen, und zwischen ihnen diejenigen, so man eben aufgehoben, gestellt werden. Mit diesen vier Stäben streicht man nun die zwey, so man zwischen die Eisen gelegt hat. Wenn nun dies Verfahren wechselsweise, so lange wiederholt worden, bis jedes Paar Stäbe drey oder viermal gestrichen worden, und solchergestalt eine nicht geringe magnetische Kraft erhalten haben; so nimmt man das ganze halbe Dutzend in der Ordnung zusammen, wie man zuvor mit den vieren verfuhr. Man streichet damit zwey Paar gehärtete Stahlstäbe, die zwischen denen, ihnen zugehörigen Eisen, einen halben Daumen breit von einander liegen müssen.

Wenn man nun zwey Paar gehärtete Stäbe magnetisirt hat, so lege man die ungehärtete Stäbe überzwerch, und bediene sich der vier gehärteten Magnetenstäbe, um dieselbe Kraft auch den übrigen beyden, so noch nichts bekommen, mitzutheilen. Die Stäbe, womit man streichen will, werden also gehalten, daß sie unten etwa Einviertheil Zoll von einander abstehen, indem diese Oefnung an demjenigen Ende ist, so auf den Stab zu stehen kömmt, den man reiben will. Man kann sie bequem mit den Fingern abgesondert

halten, nämlich zwey und zwey, wenn ihrer vier und drey, und drey, wenn ihrer sechs sind, und man kann sie wieder zusammendrücken, ehe man sie wieder von dem geriebnen Stabe wieder los zieht. Doch dürfen sie nicht ehe so von einander gebogen werden, als wenn sie schon auf den Parallelstäben aufstehen, und sie müssen wieder zusammen genommen werden, ehe man sie herunter nimmt.

Denn fährt man so lange nach obiger Vorschrift fort, bis jedes Paar zwey- oder dreymal gestrichen worden, d. i. bis jedes Paar Stäbe dreymal zwischen die Eisen gelegt, und gestrichen werden, folglich auch dreymal gebraucht ist, um die andern, nach diesem, von neuem wiederholten Verfahren zu reiben.

Weil aber die Methode, einen Stab nach senkrechter Linie zu reiben, diesem nicht alle mögliche Kraft mittheilt, deren er fähig ist, so reibet man nachher jedes Paar Stäbe, in ihrer Parallellage zwischen den Eisen, mit zweyen von diesen Stäben, nach einer völlig, oder doch fast horizontalen Richtung, jedoch dergestalt, daß man zu gleicher Zeit den Nordpol des einen Stabes, von der Mitte an, gegen den Süderpol und den Südpol des andern von der Mitte an, gegen den Nordpol eines der Parallelstäbe zieht.

Hernach muß man sie nochmals gegen die Mitte des Parallelstabes zurücke führen, ohne doch selbigen zu berühren: denn würde man ihn berühren, indem man die Stäbeenden gegen die Mitte dessen, den man reibt zurücke stößt, so würde man dadurch alles Gewonnene wieder auf einen Zug mit der Hand einbüssen. Nachher reibt man auch jede der andern Seiten drey oder viermal nach solcher Horizontalrichtung. Dieser Horizontalstrich, nach dem Vertikalstriche macht die Stäbe so stark, als sie gemacht werden können.

Mitchel reibt mit zwölf Stäben, da **Canton** deren nur sechs gebraucht. Das ganze Verfahren

des

des Cantons kostet etwa eine halbe Stunde, und wenn die Stäbe recht gehärtet sind, so ist jeder der großen Stäbe geschickt, acht und zwanzig Unzen Markgewicht und zuweilen noch mehr aufzuheben. Auf diese Art magnetisch gemachte Stäbe, geben einem wohlgehärteten Stahle von eben dem Gewichte, in weniger als zwey Minuten Zeit, so viel Kraft, als er annehmen kann.

Die beste Art, Stahlstäbe zu Magneten zu härten, ist folgende. Man nehme eine länglich viereckige eiserne Pfanne, oder Kasten, die wenigstens einen guten Zoll tief, länger als die Stäbe, so man härten will, und weit genug ist, daß zwey Stäbe darinnen neben einander liegen können, ohne weder sich selbst, noch die Pfanne zu berühren. Man verschaffe sich eine hinlängliche Menge ganz klein gehacktes Leder von alten Schuhen, fülle damit die Pfanne, bis auf die Höhe überall gleich hoch an, und lege auf diese Lederlage die zwey Stäbe, an deren jedem ein Messingdraht befestigt ist, um sie damit wieder herausziehen zu können. Alsdenn bedecke man die Stäbe mit dem gehackten Leder, bis die Pfanne davon voll ist, und setzet sie auf ein gelindes und ebengelegtes Kohlenfeuer, um sie mit Holzkohlen zu umgeben, und zu bedecken. Wenn die Pfanne etwas mehr, als roth glüht, so erhält man sie in diesem Zustande etwa eine halbe Stunde, wobey man alles Anblasen sorgfältig vermeidet. Nach Verlauf der halben Stunde ergreift man die Stäbe bey den Messingdrähtern und taucht sie schnell in eine große Menge kaltes Wasser horizontal, mit beyden Enden zugleich ein.

Man kann sechs Stäbe mit ihren beyden Eisen zugleich, wie einen einzigen Stab in ein Gesteck thun, daß niemals zwey gleiche Pole neben einander kommen, so erhalten sie ihre Kraft beständig. Die großen Stäbe des Cantons sind ein halber Zoll im Gevierten, zehn und ein halber Zoll lang, und am

Gewichte zehn und eine halbe Unze, deren jeder fast achtzig Unzen aufhebt. Zwey solcher Stäbe sind hinreichend zu allen Versuchen. Um damit die andern Stäbe zuletzt auch horizontal zu streichen, damit sie ihre Kräfte behalten; so muß man zwey Eisenstäbe von eben der Dicke, und von einer Länge von anderthalb Zoll haben, welche den beyden großen Stäben, wenn sie magnetisch geworden, zur Stütze dienen, um sich daran anzuhängen.

Damit sie sich aber nicht berühren mögen, denn sie würden dadurch ohnfehlbar schwach werden, so legt man in den leeren Raum der zwey großen Stäbe ein Stück Holz von eben der Länge und Dicke. So steckt man sie mit ihren Eisen in ein Gehäuse, das eilf und einen halben Zoll lang, anderthalb Zoll weit ist, damit die Stäbe nicht rosten. Im Gebrauche hüte man sich, daß niemals gleichnahmige Pole, neben oder gegen einander über zu liegen kommen.

Verlangt man blos Einen Stab magnetisch zu machen, so lege man ihn zwischen zwey schon magnetischen Stäben, dergestalt, daß sein Süderpol gegen über dem Nordpole des einen, und sein Nordpol gegen über dem Süderpole des andern, und zwar dergestalt zu liegen zomme, daß die drey Stäbe nur eine einzige, gerade fortlaufende Linie machen, und alsdenn müste man mit den sechs Stäben, den mittlern auf obige Art der Parallelstäbe reiben.

Zum Festhalten der Stäbe während des Reibens, bedient man sich eines hölzernen Lineals, und eines Bleygewichtes, oder der Seitenleiste eines Schreibtisches. Wollte man zum Kurzweile magnetische Stäbe entmagnetisiren; so lege man solchen Stab, ohne Eisen hin, streiche mit zwey andern Stäben, von seiner Mitte an, worauf sie stehen, den Nordpol des einen, gegen den Nordpol und den Südpol des andern, gegen den Süderpol des gedachten Stabes; so

ver=

verliehrt er seine Kraft. Das Ausglühen benimmt ihm ebenfalls dieselbe.

Wenn ein zugespitzter, neun Zoll langer Eisendraht, welcher Eine Linie im Durchmesser hat, mit dem einen Ende etliche mal auf den gedielten Boden der Stube geworfen wird; so findet sichs, daß dieses Ende zum Nordpol wird. Wird ein dergleichen Draht aufgerichtet, und etliche mal gegen eine hölzerne Wand gestoßen, so wird das eine Ende Südpol. Hingegen wird ein stärkerer Draht, den man gegen eine Fläche horizontal und zwar in der Aequatorfläche der Magnetnadel stößt, ganz und gar nicht magnetisch. Also kömmt es blos von der Lage her.

Zum Reiben ist Eisen nicht schlechterdings nothwendig, denn man darf nur einen Eisendraht zwischen zwey polirten Marmorplatten, oder Tafeln von hartem Holze legen, und mit einiger Gewalt mitten aus den Platten herausziehen; so wird man ihn magnetisch befinden. Ziehet man ihn in die Höhe, so wird das zuletzt herausgezogne Ende Nordpol. Ziehet man ihn abwärts, so wird eben das Ende Südpol. Zieht man ihn horizontal hervor, so wird er kaum magnetisch erscheinen. Folglich braucht nicht Eisen auf Eisen gerieben zu werden.

Wenn man den neun Zoll langen, spitzen Eisendraht senkrecht stellt, und etliche mal, nach oben hinauf, mit einem zwey Fuß langen viereckigen Eisenstabe, von Einem Zoll im Gevierten reibt; so wird das anfangende Ende Nordpol, das beschließende Ende Süderpol. Reibt man von oben nach unten, so verkehrt sich die Kraft des Striches. Folglich ist das Streichgesetze: der Strichanfang ist allezeit Nordpol, falsch. Aber ein einziger Pol ist weder durch Hammerschläge, noch durch das Reiben zu erhalten. Sobald als Einer da ist, so zeigt sich der andre Pol von selbst gegenwärtig. So werden auch gerade, oder

krumme Dräther, welche lange Zeit auf horizontalen Flächen aufgestellt waren, jederzeit zweypolig.

Folglich läßt sich die magnetische Materie, durch jede innere Erschütterung der Eisentheile erwecken. Es scheinet also jedes Eisen schon mit einem Vorrathe von magnetischer Materie versehen zu seyn, weil ein Magnet von vielem Streichen nicht schwächer wird.

Aus vielen Versuchen, da man Eisenstangen von allerley Länge zwischen einem Magneten und zwischen eine Magnetnadel legt, zeiget sich, daß jedes Eisen ein Schwamm sey, welcher die um die Erde strömende magnetische Materie mit seiner ganzen Masse einsaugt, und in sich nimmt, indem sie durch lange Stäbe fortwirkt. Die Atmosphäre, so den Magnet umgiebt, wird vom Eisen eingesogen, und vom Magneten zurücke gezogen.

Das gröste Gewicht, so ein Magnet tragen kann, muß ganz und gar aus Eisen, und nicht theils aus Eisen, theils aus anderm Metalle bestehen, weil sonst noch ein Theil der magnetischen Materie vorhanden ist, um mehr wirkliches Eisen zu tragen, als er jetzo z. E. Bley oder Sand trägt. Blos das Eisen ist der Schwamm, alle vorhandne magnetische Ausflüsse einzusaugen.

Brügmanns Hypothese ist diese. Die magnetische Flüssigkeit bewegt sich nicht um den Magnet, in Gestalt eines Wirbels, und es entstehen die Kräfte der Pole nicht blos von der Richtung des Laufes, den diese zarte Flüssigkeit nimmt, sondern daher, daß die Wirkungen der besondern Pole, von einer besondern Materie, oder Flüssigkeit abhängen, und daß folglich die magnetische Materie aus zweyen sehr feinen Flüssigkeiten zusammengesetzt ist, von denen die eine durch ihre Anhäufung an dem einen Theile des Magneten, den Nordpol, die andre aber, die sich an dem übrigen

gen Theile sammelt, den Süderpol macht. **Wilke** nennt die eine **positiv**, die andre **negativ**.

Bey Verfertigung der künstlichen Magneten ist es sehr nützlich, wenn man beyde Seiten des glühenden Stahls, ehe derselbe ins Wasser eingetaucht wird, einigemale mit spanischer Seife bestreicht, wie Antheaulme gethan. Außerdem verstärken sich die Kunstmagneten allezeit, wenn man ihre Härtung zwey oder dreymal wiederholt.

In unsern Nordgegenden trägt der Nordpol eines Magneten mehr Eisen, als der Süderpol; allein dieser Süderpol wirkt auch dafür in einer größern Entfernung, als der Nordpol. Nach dem von **Reaumür** tragen Magnete mehr, wenn sie über einen Amboß gehalten werden, als wenn sie sich über irgend einer andern Materie befinden. Diese grobe Eisenmassen sind mit einer Atmosphäre umgeben, deren oberer Theil überall die Kraft des Süderpols äußert. Und daher muß man einen Magneten, welchen man verstärken will, mit seinem Nordpole über einen Ambos halten.

Die künstliche Magneten, die Antheaulme erfunden hat, beschreibet **de la Lande** in den Memoires de l'Academie de Paris 1763. **Nebel** leget, laut seiner Abhandlung vom Magneten, den Stahl, welchen er zum Magneten machen will, auf einen Amboß, und er streicht denselben mit einer senkrecht geführten Eisenstange, deren angesetztes Ende voller nordlichen Flüßigkeit ist. Und dadurch wird der Stahl stärker, als wenn er auf Holz oder Stein liegt.

Nach den neuern Observationen des **Graham** in England, **Muschenbroeks** in Holland, und **Wargentin** in Schweden ist die Abweichung der Magnetnadel vom wahren Nord, an jedem Tage, des Morgens etwas westlich, des Abends kehrt sie sich wieder ein wenig gegen Osten zurücke, des Nachts bleibt sie unverändert. Wegen des Reibens auf der Spitze,

hängt man die Magnetnadel lieber an einen Seidenfaden auf, oder man bedient sich dazu eines Fadens, von der americanischen Aloe. Die größte Declination der Nadel, ist nach dem von Swinden zu Franecker, zwischen Mittag, und drey Uhr Nachmittags. Andre Gegenden haben eine andre Abweichung.

Versuch, die Richtung des Magnetstromes sichtbar zu machen. Man kann diesen Versuch mit Eisen und Stahlplatten anstellen, welche etwa acht Zoll lang, dreyviertel Zoll breit und einen starken Messerrücken dick sind. Diese gestrichne Stäbchen können auf ein ziemlich glattes Papier, oder ein sehr ebnes Brett gelegt werden. Um sie herum streuet man Eisenfeilstaub, je feiner, desto besser, aus. Hierauf klopft man ein wenig unter dem Tische. Nachdem die Platten nun nach dieser oder jenen Streichmethode zugerichtet waren, oder anders gegen einander gelegt werden, so streuet sich der Feilstaub von selbst, bald in diese, bald in jene Strahlenfigur aus, so daß zwey ungleichnahmige Pole einander anziehen, und sich die gleichnahmigen mit den Enden vorwärts und seitwärts einander wegstoßen. An einer einzelnen Platte strahlt jeder Pol divergirende, geradstehende und nahe am Pole dichter stehende Feilstaubstrahlen aus. Mitten auf der Länge eines solchen Bleches zeigt sich ein ringförmiger Wirbel, den Bazin, der Entdecker dieses Magnetenwirbels für den Eingang der magnetischen Materie hält dergleichen der Aequator auf unsrer Erdkugel seyn soll. Man siehet hier mit Augen, daß die, nach der gemeinen Hypothese angenommne Polwirbel, keine Bogenlinien bilden, die sich mit dem Bogenwirbel des Gegenpols herab, und in einen einzigen langen Cirkelwirbel vereinigen.

Man bedient sich dazu des Feilstaubes von Stahl, der durch ein feines Sieb geworfen worden, und dieser zeichnet schon von selbst den Gang der magnetischen

Aus=

Ausflüsse. Der feine Stahlstaub aus den Apotheken bildet auf solche Art den feinsten Kupferstich ab. Am besten geht die Sache mit Stahlplatten an, die Eine, oder zwo Linien dick sind. Man lege diese magnetisirte Platten auf einen Tisch, bedecke sie mit einem weissen Papierchen, und auf dieses wirft man den Feilstaub von Eisen oder Stahl durch ein kleines Sieb von Seide; da sich denn der zarte Staub von selbst in die gedachte Ordnung legt, sonderlich wenn man mit einem Schlüssel unter dem Tische klopft, indem er an denjenigen Ort hinflieget, wohin ihn der Strom hinwirbelt.

Eine einzelne Platte macht an beyden Polen, gerade, doch divergirende Strahlen, und hier zeiget sich in der Plattenmitte, mehr als Ein Wirbel, wenn man die Platte nochmals mit zwey eingefaßten Magneten bestreicht, und die zwey gleichnahmige Pole dieser zween Steine an beyden Enden der Platte einen an dieses, den andern an jenes Ende, reibend fortführt, bis sie sich mitten an der Platte einander begegnen, indem man dieses Streichen, vom Ende gegen die Mitte zu achtmal wiederholt. Will man vier Wirbel machen, so führt man die gleichnamige Pole, zugleich aus der Mitte gegen die Enden fort, und diesen Strich wiederholt man etwa achtmal nach einander.

Bazin giebt viele Figuren, von den Strömen der künstlichen Magneten, die die Gestalt von Hufeisen, Schlangen, geraden und ungeraden Platten haben, in Kupferstichen an. Er zeiget, daß im gewöhnlichen Striche die Mitte, oder der Aequator der Platte, das Centrum sey, aus welchem sich die divergirende Bogen, nach allen Seiten um den Magneten herumbiegen, und daß gleichsam der Quell der Kraft von da auszusprudeln den Anfang mache.

Nach der allgemeinen Hypothese strömt die magnetische Materie, als ein reissender Strom von Nor-

den gegen Süden, rings um die Oberfläche der Erdkugel herum. Der Kompaß und die Versuche lehren diesen Gang, so einmüthig, wie die Wimpeln am Maste, die Richtung der Winde. Dieser Strom macht sich auch durch die Berge und Erzgruben Platz. Dieser Erdwirbel ist stark, oder reissend, denn er hebt und ziehet viele Pfunde Eisen auf. Er ist schnell, weil er alles Eisen mit sich fortreißt, und weder Gold, Quecksilber, noch Bley, oder andre feste Körper scheinen diesen Durchfluß aufzuhalten. Er dringt durch Feuer, Flamme und Glas, so leicht als das Licht durch. Folglich ist die ganze Erdkugel von diesem Strome durchwittert, welcher nach den Phänomenen des Stahlmagneten zu urtheilen, vielleicht im Aequator der Erdkugel seinen Sitz und Quellausfluß haben mag, und von da gegen die Pole seine Strahlen fortschießt. Nach dem Scheine der Versuche strömt diese Flüssigkeit von Nord gen Süden, gerade und ununterbrochen aus, und sie bricht sich nicht vom Wasser, Winde, oder Licht durch Reflexionswinkel, sondern es blasen sich zwey einander begegnende Magnetenströme einander aus der Stelle weg, und einer den andern gleichsam breit, oder platt.

Warum aber zieht der Magnet nichts, als Eisen an? Alle Körper sind mehr oder weniger poröse. Kann der Strom also nicht durch eine Materie dringen, so muß er seine Kraft anwenden, es zu thun, weil er ein reissender Ocean ist. Nun aber widersteht, so viel man weiß, blos Magnet und Eisen diesem Strome, weil er sie von ihrem Platze wegstößt, und ihre Schwere überwindet, und sie feste hält, ergreift, und so zu sagen, in seinem Arm einschließt. Es sind also die Zwischenräume des Eisens und Magneten zu enge, fasrig im Eisen und körnigt im Stahle, oder doch so, wie sie an andern Metallen nicht sind; und da der anspülende Strom nicht ganz und gar in sie ein=

eindringen kann; so drengt sich die Flüssigkeit gleich= sam in dünnen, gepresten Fäden hinein, durchwittert die Eisenfasern, und der gepreste Eingang verdichtet, und macht den Strom gewaltsamer oder schleusenför= miger. Das Eisen ist, so wie es aus der Grube kömmt, wenig zum Magneten tauglich; noch geht der Strom, wie durch andre Metalle, freypassirend hindurch. Wird es aber vom Feuer aufgelößt, von der groben Erde, von Schwefel zum Theil geschieden, durch die Ham= merwerke dichter geschlagen, geglüht auf den kal= ten Ambossen, und an der kalten Luft dichter ge= schlagen, und gleichsam gehärtet; so wird es immer geschickter, magnetisch zu werden, und wenn man es lange schlägt, glühet, wieder schlägt, und mit einem zärtern Phlogiston, cementirt, und in kaltem Wasser ablöscht, so wird es endlich zu Stahl, und dieser durch den Strich, zum Magneten. Zu oft, oder zu stark ge= glüht, oder überhärtet, bekommen seine Körner ent= weder eine ungünstige Lage, oder sie verbrennen.

Nothwendig lassen sich diese elastische Eisenmassen unter dem Hammer länger, breiter und dünner, oder dichter strecken; folglich stellen sie dem magnetischen Strome mehr Widerstand entgegen. So wird ein eiserner Stab magnetisch, wenn man ihn in einen Schraubenstock einspannt, von einer Seite zur andern überbiegt, folglich seine Fasern in etwas länger macht, und er wird im Augenblicke des Zerbrechens, oder der stärksten Erschütterung und Ausdehnung, auf welche sogleich eine plötzliche elastische Verkürzung der Fasern folget, magnetisch. So wird der Meissel, womit man Eisen kalt durchhaut; so wird die Feuerzange magne= tisch, welche man auf den Boden fallen läßt; so wird eine glühende Eisenstange, so man aufrecht stellt, und in dieser Stellung kalt werden läßt, magnetisirt. Doch es ziehen sich alle dergleichen schwache Magneten, als Spannfedern, bald in ihre vorige Lage wieder zurücke, und

sie

sie verliehren die erste Kraft, fast eben so geschwinde wieder. Hier ist die senkrechte Stellung nothwendig; denn horizontal thun sie es nicht, und es wird blos der untere Theil magnetisch, und daselbst befindet sich auch der neue Nordpol, weil der Boden lockrer als Eisen ist, und den Strom daselbst gerades weges in die Erde ableitet. Man sollte also Ambosse, oder andre Körper, worauf man den Stahl zum Magneten macht, isoliren, d. i. auf Glas oder Harz legen; vielleicht würde man auf solche Art die Verwandtschaft des Magnetismus, mit der Electricität, nicht so widersinnig finden. So ist es auch, mit denen, in Stein eingemauerten Kirchenkreuzern beschaffen, die an ihrem untern Ende vom Roste und Kütte gleichsam noch fester und undurchdringlicher gemacht werden, ohne an die tägliche Erschütterungen des Eisens, durch die Winde, und das Glockenziehen zu gedenken.

Das tägliche Vermehren der Tragelasten, die ein Magnet ziehen muß, übet in der That seine Kräfte, wenn man dieses viele Tage lang fortsetzt und es wieder viele Tage lang unterläßt, und hierauf wieder fortfährt, kleine Lasten hinzu zu fügen. Die angehängte Last zerret die Eisenfasern etwas anders, und bequemt solche mehr und mehr nach dem Laufe des Stromes, d. i. es widerstehn immer mehr Fasern dem Durchgange der Flüssigkeit, und daher zieht der Stahlmagnet immer mehr und mehr Gewicht. Auf solche Art macht man die Fasern des Eisens, wie alle menschliche Talente und Kräfte, durch eine tägliche Anstrengung immer gelehriger. Aus Unterlassung dieser Uebung verliehrt sich endlich die Gewalt des Zuges, weil die kleine Spannfedern aus Mangel der anhängenden Last, ihre vorige Hammerlage allmählich wieder annehmen, einschlafen, und den Strom, ohne Wache und Schlagbaum, frey hindurch lassen. Und vielleicht wächst ein Magnetstein, durch wachsende Gewichte

wichte nicht so als ein Stahlmagnet, weil seine Bestandtheile niemals ausgeglüht worden, und noch zur Zeit blos mineralische Stoffe sind, die vom Gewichte nicht so in die Enge gezogen, und folglich nicht so verdreht werden, als die Fasern im Eisen, oder die abgelöschten Körnchen im Stahle.

Woher entsteht aber die Kraft, Lasten aufzuheben, sie zu tragen, und den Widerstand ihrer Schwere, mit übermächtiger Kraft zu überwältigen? Manche Magneten tragen vierzig bis funfzig Pfunde. Besitzt denn ein flüssiger Strom, der so zart ist, fast so viel Kraft, als ein Menschenarm voller Muskeln, Knochen, Bänder und Nerven? Lasten aufziehen heist hier, Lasten heben, und sie schwebend erhalten. Natürliche und künstliche Magneten ziehen eigentlich nur weiches, d. i. ausgeglühtes, geschlagnes und gefeiltes Eisen, so man durch Feuer ausgedehnt und durchs Schlagen auf dem kalten Amboß wieder verengert, oder verdichtet hat; denn geglühter und gehärteter Stahl taugt nicht so gut, als Eisen, zum Tragebalken. Ich vermuthe daher, daß viel auf diesen Träger ankomme, indem der Stahlmagnet durch öfteres Feuer und eiskaltes Wasser gehen muß, davon seine Theile zu Kügelchen schmelzen, hierauf scheuret, polirt und streicht man ihn. Folglich ist zwischen dem ziehenden Stahlmagneten und dem tragenden Eisen blos der Härtungsgrad der einzige Unterscheid. Ich habe oft angemerkt, wenn die Gewichte von meinen natürlichen oder künstlichen Magneten abfielen, und ich aus Ungeduld verdrüßlich ward, die Last mit der Hand zu unterstützen; so strich ich die Bahn des Trägers auf einem Tische, bis sein Eisen etwas warm ward. Und nun ward es mit der Last leicht vom Magneten aufgezogen, ohne daß ich nöthig hatte, die Last zu vermindern, vielleicht weil sich die Eisenfasern von der Wärme des Reibens, etwas ausdehnen, nach

dem

dem Berühren der kalten Pole wieder verengern, und in dieser Zwischenzeit den Strom aufzufangen geschickt gemacht wurden. Indessen ist doch die schneidende Schärfe der Bahn, diese mathematische Linie, der eigentliche Ort, der den Träger mit seiner Last ansaugt, indem nicht allezeit die ganze Bahn zu wirken pflegt, und doch trägt diese Linie oft einen halben Centner Last. Ohne Zweifel verstehen wir bis jetzt noch nicht die wahre Streichmethode, weil der Kompas die einzige gemeinnützige Anwendung des Magneten bis jetzt geblieben ist, und wir spielen mit der magnetischen Materie noch immer so, wie unsre Vorfahren gläserne Röhren in der Hand rieben, wenn sie das electrische Licht sehen wollten, da man jetzo im Stande ist, den Bliz im Winter und Sommer vom Himmel herabzuziehen, und damit Kranken ihre Gesundheit wieder zu geben. Aehnlichkeit genug findet sich eben schon zwischen beyden Kräften der Electricität, und dem Magnetismus, beyde haben ihre zwey Pole, beyde entstehen vom Streichen oder Reiben, beyde Atmosphären laufen, so viel man weiß, nur um die Oberflächen herum, das Glas war so glühend, wie geschmolzner Stahl, ehe es sich abkühlte, die Electricität zieht alle Körper ohne Unterschied, der Magnet nur Eisen an sich; giebt es zweyerley electrische Ströme, so giebt es auch einen positiven und negativen Magnetenstrom, und in beyden stoßen sich die gleichnahmige Pole einander zurücke. Noch bis jetzt sind unsre Stahlstangen nur electrische Glasröhren. Man erfinde also zum Magnetstreichen größere Magnetenmaschinen, Kugeln, Cilinder, Scheiben, und vielleicht wäre **Knights** magnetische Erfindung, eine solche Epoche wie **Fränklins** Sistem geworden, wenn der erste nicht so neidisch gewesen wäre, daß er sein Geheimniß mit sich vergraben lassen.

Warum weicht aber die Magnetnadel etwas vom Nordpole ab? Kann nicht das Meer dieser sehr zarten Flüssigkeit, so gut wie unsre Wassermeere, ihre Ebbe und Fluth, von der Morgen- gegen die Abendseite, vermöge der Umdrehung der Erdachse in ihrer täglichen Umwälzung haben? Wer hot unsre Erdpole jemals erklettert? Können nicht diese Pole, durch große Erdbeben, da sie nur eingebildete Puncte sind, die wir an den Gestirnen messen, durch den veränderten Gang und die neuen Bettungen der Meere und Flüsse mehr, als einmal geändert worden seyn? und wir haben redende Beweise, daß der Ocean ehedem andre Stellen eingenommen hat, ohne die Folgen der Erdbeben mit den Phänomenen der Deklinations- und Inklinationsnadel in eine weitläuftige Parallele zu stellen.

Wenn schon die äußere Dichtigkeit, oder Undurchdringlichkeit der Stahltheilchen hinlänglich ist, Eisen an sich zu ziehen, warum muß jeder geglühte, geschlagne und kaltabgelöschte Stahl, der doch nach dieser Theorie, eben dadurch undurchdringlich gemacht worden, erst noch gestrichen werden, ehe derselbe zum Magneten wird? der abgelöschte Stahl wird vom kalten Löschwasser von außen dichter, als von innen. Diese äußere schnell verdichtete Oberfläche, oder Rinde wird nun fähig magnetisch zu werden, wenn ich sie der Länge nach mit einem Magneten streiche, indem man den Stahl nach dem Löschen rein putzt, scheuert, und durch den gemachten Strich den wallenden Strom gleichsam in vorgezeichnete Furchen hineinleitet, um den Umlauf der Materie zu unterhalten.

Die Bewafnung der Magneten hat die Kunst erst nach und nach erfunden. Wer weiß, wie kindisch wir bey diesem Kürasse verfahren mögen. Wer könnte es sich einfallen lassen, daß der Stein dadurch herkulischer werden würde, wenn man ihm ein Panzer-

zerhemde anzöge? Seitenbleche konnten den Strom, zwischen sich und dem Steine, von einem Pole zum andern besser fortleiten, damit nicht so viel davon verlohren gehen möchte. Jetzo drengt er sich, zwischen den undurchdringlichen Seitenblechen, bis auf die Pole herab, die scharfabgeschnittne Vierecke von weichem Eisen sind, und den Träger an ihre scharfe Ecken ansaugen. Auch in der Electricität machen Spitzen und scharfe Ecken, daß die electrische Materie scharf eingesogen wird, oder daß sie schnell verfliegt.

Das mechanische Spiel der wirbelnden Feilspäne lehret, daß die magnetische Materie aus einer Stahlplatte, die vierseitig, zehnmal länger als breit, und an allen ihren sechs Flächen scharf abgeschnitten, und polirt ist, durch die äußerste Oberfläche der langen Achse herausstrahlt, und daß dagegen die runde Wirbel oder Kreise an den Seiten der kurzen Achse, oder an der Breite entstehen, und mitten an der Platte am schwächsten werden, oder gar keinen Feilstaub ziehen. Folglich ist diese Mitte der Sammlungsort, oder der Brennpunct der Wirksamkeit, aus welchem die Strahlen nach den Polen divergirend auseinander fahren, und daselbst convergirend und enge wieder zusammen laufen.

Wenn man mit dem Nordpole eines Steins eine Stahlklinge streicht, so wird das Ende dieser Klinge, wo man zu streichen anfängt, Nordpol, und so auch mit dem Südpole. Da man nun mit dem Ende des Magneten zu streichen anfängt, woher sammelt sich denn der runde Wirbel in der Mitte der Platte? Dieses läßt sich aus derjenigen Streichmethode erklären, da man zwey magnetische Stahlstäbe, mit ihren ungleichnahmigen Polen, mitten auf dem zu streichenden Stahle, neben einander senkrecht ansetzt, und den einen links, den andern rechts von einander, während des Streichens entfernt.

Es fehlt noch an Versuchen, ob die magnetische Kraft auf hohen Bergen stärker wirke, und wie sie sich am Aequator und den Erdpolen verhalte, und ob die Magneten überall einerley Gewicht tragen, und sich im Streichen kräftiger oder stärker beweisen. Ist die senkrechte oder horizontale Abkühlung in kalten, eiskalten oder lauen Wasser dem Stahle günstiger, da die Härtung der wesentlichste Punct ist, oder taugt das Abbrennen mit Fett, oder das Anlassen bey dieser Behandlung? Selbst das senkrechte Hängen unsrer Magneten an Wänden, und die ebenfalls senkrecht herabzerrende Last des Gewichtes, könnte wohl ein sehr unschickliches Mittel seyn, Magneten aufzubewahren. Was thut der Ueberzug eines Lackfirnisses, oder Bernsteinfirnisses, der den Rost vom Stahl abhält, zur Stärke des Lasttragens? Was wirket der Strich nach der Breite oder kleinen Achse, und längst der Bahn des Trägers auf den Wirbel der Eisenfeile, die von ihrem ersten Orte höher steigt, wenn man den Fuß oder Träger ansetzt. Obgleich übrigens alles Eisen öfters geglüht und geschmiedet worden, und durch das Smergeln, Feilen, Poliren und Baumöl stark gerieben worden, um zu einem Träger des Magneten zu dienen; so lehrt doch auch die Erfahrung, daß ein Magnet die meisten rohen Eisenerze zieht, so noch in keinem Feuer, wie der Magnet selbst gewesen; und er zieht diese Erze noch an sich, wenn sie ohne Hammer, oder eiserne Werkzeuge klein gepocht werden.

Der Magnet des **Merseus**, welcher bewafnet zehn Pfunde zog, konnte unbewafnet nicht mehr, als Ein Loth tragen, und folglich trug er armirt 320mal mehr Gewicht, als vorher; und bewafnete verliehren ihre Kraft nicht so leicht, als die rohen.

Uebrigens beobachtet man, daß es Grade im Streichen giebt. Wenn man ein Messer mit der Spi-

ze gegen den Pol eines Magneten, ohne selbigen zu berühren, hält, so wird dieses schon vom bloßen Ansehn, wie ein Seladon magnetisch. Streicht man ein Messer an den Pol, doch ohne allen Rückstrich einmal, oder legt man es nur an beyde Pole an, so bekömmt es den Augenblick eine magnetische Kraft. Es wird vom Feilstaube bärtig, und zieht eiserne Nädeln in die Höhe. Streichet man etliche male, so wird die Kraft stärker, als wenn man nur einen einzelnen Strich macht. Er ist ebenfalls kräftiger, wenn man das Messer an den eisernen Fuß (Pol) des Magneten stärker andrückt, als wenn man es nur schwach verrichtet, oder gar nur, ohne Strich, anlegt. Indessen ist die Magnetisirung vom bloßen Ansehn, lange nicht so nachdrücklich, als die vom Berühren und diese wieder schwächer als von einfachen, oder vielfachen Strichen. Zu dem leztern gehört nur ein Augenblick Zeit, zu dem Ansehn aber einige Minuten, und vielleicht verrichten hier ganze Tage eben das, was ein vielfacher Strich leistet.

Diese Freygebigkeit, das Eisen in Magnete zu verwandeln, vervielfältigt die **Magnetnadeln**, welche man aus dem besten, und reinsten Stahle, doch ganz dünne schmiedet, damit sie nicht allzuschwer werden, und sich desto leichter bewegen lassen, sonderlich aber, weil man aus den Versuchen erlernt, daß sich die magnetische Kraft dünnen Nadeln am besten mittheilt, wie die Electricität dem dünnen Glase der Kugeln, oder Flaschen. Sie werden daher nirgends mit durchbrochnen Zierrathen versehn. Indessen versieht man die ausgeschnittne Mitte der Nadel mit einem Hütgen von Messing, welches inwendig zu einem spitzen Kegel hohl ausgedreht worden, welcher auf einem spitzen Stifte herumläuft. Das Ende des Nordpols bezeichnet man gemeiniglich mit einem Pfeile, obgleich beyde Enden spitz zulaufen, um die Weltgegenden scharf genug anzuden=

zudeuten. Die Spitze des messingnen Stiftes, versieht man mit einem angelötheten Stahle, weil sich dieser spitzer feilen, und ausdrehen läßt, und länger in der Hülse dauret, als eine Spitze von Messing, da sich Messing in Messing leicht abreibt.

Der am Südpole des Magneten angestrichne Theil, oder Nordpfeil der Nadel wird dadurch zum Nordpol. Man zieht also in dieser Lage die ganze Nadel vom Südpol gegen den Nordpol des Steins fort. Und diesen Strich wiederhohlt man so, daß man jedesmal die Nadel abnimmt, und wie vorher wieder anlegt. Durch diese Striche wird das vorige abgemeßne Gleichgewicht der Nadel, in hiesigen Gegenden aufgehoben, und der nordliche Nadelpol schwerer befunden. Daher schleifet man von ihm etwas ab.

Endlich bedeckt man sie in messingnen Büchsen, mit einem Glase gegen den Staub. Setzt man die Nadel auf vier und zwanzig zinnerne Teller, so bewegt sie sich im Augenblicke, wohin man will, wenn man unter dem Tische einen Magnet hält. Daß die Luft zur magnetischen Materie nichts beytrage, zeiget sich daher, daß sich eine Magnetnadel, die unter einer verdünnten Luftglocke steht, nach dem Magneten hin bewegt, welchen man von außen an das Glas des Recipienten hält.

IV.

Mechanische Versuche.

Der mechanische Schachspieler des von Kempelen.

Ein Kunstwerk, so der berühmten Maschine des Flötenspielers, vom Vaucanson an die Seite gesetzt zu werden verdient. Ich beschreibe sie nach dem Leipziger Magazine, und zwar blos nach dem Aeußerlichen, in so weit sich ihre Wirkungen dem Auge der Zuschauer blos stellen.

Die Figur, der Schachspieler, ist von mittler Menschengröße, als ein Türk gekleidet, sitzt auf einem Stuhle, hinter einer, viertehalb Fuß langen, zwey Fuß breiten, und dritthalb Fuß hohen Kommode. Den rechten Arm streckt sie gerade vor sich hin, auf die Kommode; der linke ruht auf einem Küssen, welches ihm zur Unterstützung untergelegt wird. Vor der Figur liegt das Schachbrett in eben derselben Ebene, mit der Oberfläche der Kommode.

Ehe das Spiel angeht, wird das Innere der Kommode, die auf Walzen ruht und sich mit Leichtigkeit drehen und wenden läßt, bey geöfneten Vorder- und Hinterthüren, von einem Gehülfen des von Kempelen, den Zuschauern in den Schranken gezeigt. Eine Zwischenwand von oben nach unten, theilt die Kommode in zween ungleiche Theile. Der kleinere Raum unter der rechten Hand der Figur ist ganz mit Rollen, Rädern, Getrieben, Walzen, Hebeln und Federn angefüllt. Der größere enthält außer einigen Rollen, einem Federgehäuse und zween Linialen, die um ihre Mittelpuncte, über horizontalen Unterlagen, wie Quadranten gestaltet, beweglich, und mit Fäden versehen sind,

sind, noch das Küssen für den linken Arm, eine Buchstaben- und Ziffertafel, und ein verschloßnes Kästgen, das uneröfnet seitwärts rechter Hand hinter der Figur, in einer Entfernung von etwa vier bis fünf Fuß auf einen Tisch, neben ein Licht gesetzt wird. Das Werk, im Rücken der Figur, das ebenfalls gezeigt wird, ist von dem in der Kommode ganz verschieden. Man sehe die Briefe des von Windisch über den Schachspieler des von Kempelen, nebst dessen drey Kupfern, Basel 1783 nach. Wenn alle Thüren wieder verschlossen worden, wird die Kommode dicht an die Schranken angerückt, und das Werk in der Kommode aufgezogen.

Die Figur hat den Auszug mit den weissen Steinen. Sie sieht sehr aufmerksam vor sich hin, und kaum stellt sich der Gegenspieler an die Schranken, so hört man ein schwirrendes Geräusch in dem Innern der Kommode, etwa wie bey dem Schlagewerke einer Stutz- oder Wanduhr. Der Kopf dreht sich nach den beyden Seiten, und richtet sich wieder in die Mitte, gleichsam als ob die Figur beym Anfange das Ganze und in der Folge die einzelne Stellungen des Spiels übersähe. Der linke Arm, denn die Figur spielt mit der linken Hand, erhebt sich allmählig vom Küssen, und führt die Hand nach der Gegend des Schachbretts über den Stein, der gezogen werden soll; die Hand sinkt, greift mit den Fingern nach dem Steine, erhebt ihn etwas über das Feld, worauf er steht, und setzt ihn da nieder, wo er hinkommen soll. Zuletzt wird der Arm, mit eben dem Anstande, mit welchem er die Bewegung anfing, wieder zurück, auf das Küssen, in Ruhe gebracht.

Alles dieses beobachtet man auch, bey jedem einzelnen Zuge; und nun, das Besondere, gewisser besondern Züge.

Um einen Stein des Gegners zu schlagen, nimmt die Figur denselben und setzt ihn neben das Brett zur linken Seite. Darauf thut sie ihren Zug und bringt den schlagenden Stein auf die Stelle des geschlagenen. Giebt sie dem Könige Schach, so nickt sie dreymal; der Königin nur zweymal mit dem Kopfe. Bey einem falschen Zuge des Gegenspielers schüttelt sie den Kopf, setzt seinen Stein wieder an die vorige Stelle, und zieht sogleich ihren eignen Zug; wobey also der Gegner das Recht Eines Zuges verliehrt. Eben so schüttelt sie den Kopf, wenn das Schachmatt von einer oder der andern Seite gegeben worden, und man noch weiter einen Zug versuchen will. Die Maschine gewinnt nicht immer; es ist schon genug, wenn sie allezeit nach der Regel spielt. Bey der so künstlichen Wendung des Arms bemerkt man eine Bewegung aufwärts von dem Küssen, vorwärts nach dem Gegenspieler hin; seitwärts nach dem Schachbrette, eine Diagonale, und eine Winkelbewegung um den Ellbogen herum, als einem festen Punkte, nach dem Steine zu. Welche zusammengesetzte, verwickelte Wendungen, den Arm hoch genug zu heben, ihn zu verkürzen, seitwärts zu ziehen.

Während des Spiels steht der einzige Gehülfe, innerhalb den Schranken, zwischen der Kommode, und dem Kästgen auf dem Tische, näher bey jener, als bey diesem. Er sieht mit unverwandten Augen auf das Spiel, sonderlich auf das Spiel des Gegners, und er geht dann und wann, die Hand in der linken Rocktasche, etwas vor, oder rückwärts, und nur selten hinter seine Figur, oder auf die andre Seite. Er berührt niemals die Kommode, oder Figur, im geringsten, außer wenn er das Werk in der Kommode, bey manchen Spielen, doch nicht bey allen, von neuem aufzieht, mit dem Vorgeben, es gehe zu langsam. Die geschlagne Steine nimmt er sorgfältig von

der

der Kommode, und in zweifelhaften Stellen scheint ihm das Kästgen auf dem Tische, dessen Thüre, wenn es geöfnet wird, um hinein zu sehen, von den Zuschauern abgewandt ist, statt eines Orakels zu dienen. Der Erfinder von Kempelen stehet außer den Schranken, unter den Zuschauern, und sieht dem Spiele zu. Eine Communication zwischen beyden, durch mancherley versteckte, oder bedeutende Zeichen, Anfragen von der einen, und Rath von der andern Seite, lassen sich wahrnehmen. Dahin gehören einzelne Buchstaben a. b. z. Die Zuschauer stehen ganz nahe, an der Vorderseite der Kommode, neben dem Gegenspieler.

Nach aufgehobnem Schachspiele erlaubt man einem der Zuschauer, Einen Springer, auf ein ihm beliebiges Feld des Schachbretts zu setzen. Man zieht das Werk auf, und der Springer durchläuft alle Felder, ohne mehr als einmal das nämliche zu treffen; daher belegt man jedes durchwanderte Feld sogleich mit einer Marke. Auf solche Art führt die Puppe den Springer alle Felder durch; zuletzt zieht sie die Hand aufs Küssen zurücke.

Zuletzt wird eine Tafel mit goldnen Buchstaben und Ziffern aufs Schachbrett gelegt, vermittelst welcher die Figur eine ihr willkührlich aufgegebne Frage dadurch beantwortet, daß sie die Buchstaben einzeln mit den Fingern zeigt, welche zusammengenommen die Antwort ausmachen. Vor dem Antwortgeben zieht man die Maschine auf.

Von dem Flötenspieler des Vaucanson, der zwölf Stücke auf der Querflöte blies, und von Holz fünf und einen halben Fuß hoch, und nach dem Coysevauschem Faunus von Marmor gearbeitet war, lese man le mecanisme du fluteur automate par Vaucanson, Paris. 1738. 4. Die künstliche Ente von eben diesem Meister verschlang Hanfkörner, und trank Wasser.

Sie verdaute, was sie zu sich genommen, und gab es durch den Hintern von sich. Sie bewegte den Schnabel, streckte den Hals aus, schlug mit den Flügeln, und machte noch andre Bewegungen. Die neuste und nützlichste Erfindung des Vaucansons ist seine Spinnmaschine, von der ohnlängst eine umständliche Beschreibung heraus kam.

Vielleicht ist die unten in der Kommode des Schachspielers angebrachte horizontal liegende Walze, das Hauptstück seiner Bewegung. Wenn diese Walze vermittelst des Räderwerkes umgetrieben wird, so setzen die an der Oberfläche der Walze hier und da befindliche Erhöhungen, die angrenzende Hebel ins Spiel; vielleicht um den Arm aufwärts, vorwärts, seitwärts, und nach der Querlinie zu bewegen. Die centrische Winkelbewegung des Arms mag durch die Liniale über den horizontalen Unterlagen in der andern Abtheilung der Kommode bewerkstelligt werden.

Der von Kempelen soll sich geäußert haben, daß bey dem ganzen Vorgange der Sache eine Illusion zum Grunde liege. Der Verfasser des Aufsatzes in dem Leipziger Magazine stellt sich in der Maschine zwey Hauptwerke vor, ein Gehwerk für jeden einzelnen Zug, und ein Schlagewerk, zum Schlagen der Steine. Auf beyde wird von außen durch einen Magnet gewirkt, den vielleicht der Gehülfe in der Rocktasche hält. Aber wie kann eine leblose Figur gegen einen denkenden Gegenspieler eine bestimmte Uhr auf veränderliche, freywillige Züge antworten? Blößen geben, Blößen schlagen. Bisweilen sagt der Erfinder Züge voraus: die Figur wird dem Könige Schach bieten; sie wird den Springer nehmen; vielleicht giebt er dadurch dem Gehülfen einen Wink zur Aufmerksamkeit. Es scheinen also, außer der starken Uebung im Schachspiele, und den geheimen Verabredungen, noch wechselweise Hülfen Statt zu finden. Wer weis ob nicht eine dritte ver-

versteckte Person mit wirket, und zuweilen ist der Gehülfe bey Schachmatt zerstreuet, und die Figur vergißt also auch ihr Kopfnicken. Selbst der Einwurf, der Gegenspieler werde durch den hitzigen Angrif der Figur fast allemal bestimmt, sich nach ihr zu richten, hat seine Ausflüchte, denn man kann Einem Angriffe mehr als auf Einem Wege ausspariren. Die künstliche Bewegungen, die Pelletier, Guyot und Comus, durch versteckte Magnete hervorbringen, sind für diesen Türken zu schwach.

Die Sprachmaschine des von Kempelen.

Diese Maschine ruht auf einem Gestelle von zwey parallel übereinander liegenden, drey Fuß langen, Einen Fuß breiten, dünnen Brettern, die durch Stützen von einander abgesondert, übrigens rings um frey sind, daß man dadurch frey sehen kann. Mit diesem Gestelle kann die Maschine, über jeden ebnen Tisch bequem gesetzt, und in unverrückter Lage erhalten werden. Auf dem obern Brette in der Höhe von einem halben Fuße, ist ein Blasebalg befestigt, dessen Länge Ein Fuß, neun Zoll, die Breite neun Zoll beträgt, der von einem Gewichte aufgehoben wird, das über eine Rolle, an einem drittehalb Fuß hohen Bogen herabhängt. Die Windlade des Blasebalgs führt in ein Kästgen, auf dessen Boden sich die künstliche Sprachwerkzeuge befinden. Des Kästgens Länge sind eilftehalb Zoll, die Breite, so wie die Höhe neun Zoll; alles englisches Maas. Der Obertheil des Kästgens hat Aehnlichkeit mit einem Resonanzboden, und dieses ist er auch, und er hat sechszehn Löcher in vier Parallelreihen. Die beyden größern Oefnungen unter ihm dienen zu Eingängen für die beyde Hände des Künstlers: die Runde zur Seite, wo er steht, für die linke, die größre über der Windlade für die rechte Hand, um das Werk bequem zu dirigiren. Der Vorhang

über der leztern ist aufgeschlagen, wie er gewöhnlich längst dem Arme des Künstlers liegt, wenn er das Werk spielen läßt.

Im Kästgen ist ein gezähntes Sternrad, mit einem Stellhäkgen. Das Rad dient die künstliche Menschenstimme etwas höher und tiefer zu stellen. Daneben sieht man vier Klappen, die den Silben zum Theil die Deutlichkeit geben müssen. Die Züge unter den Klappen modificiren die Töne, und heben das Zischen und Rauhe. Zwey trichterförmige Löcher dienen zu Schalllöchern für die ausgehende Silben und Worte; das eine Loch geht nach der Länge des Kästgens, das andre nach der Breite. Vier Löchergen sind in der Mitte, über dem Ausgange der Röhre, und eins an jeder Seite des Werks; alle nahe beysammen, und in gleicher Höhe, um darauf, wie auf den Löchern einer Flöte, mit den Fingern spielen zu können.

Um das Werk zu spielen, greift der Erfinder mit der linken Hand, in den runden Seitenausschnitt des Kästgens, mit der rechten in die große Oefnung, hinter dem Vorhange; sein rechter Arm ruhet mit dem Ellbogen, über dem Blasebalge. Der Balg wird abwechselnd durch den Arm niedergedrückt, und vom Gewichte wieder aufgezogen, indessen daß der Künstler mit der einen Hand die Klappen regiert, und mit den Fingern der andern die Löcher deckt, nachdem es die Umstände der Sache erfordern. Durch diese Manipulation erzwingt der Erfinder aus seiner Maschine artikulirte Töne, welche die Worte, wie er sie ausspricht, und vorsagt, jedoch in einem komischen, weinerlichen Tone, eines etwa fünfjährigen Kindes vernehmlich nachspricht: Ma chere Mama, je Vous aime, de tout mon coeur. — O ma chere mere, on m'a fait, du ma - a - a - al u. s. w. Dieses sind die ersten Worte der Maschine, auf die sich der Erfinder am meisten geübt hat.

Man

Man setze diese künstliche Sprachmaschine nicht, in das Register der elenden Ciceronsköpfe, der Puppen, die man auf Stühlen, wie in einem Caroussel herumdreht, oder andrer Täuschungen, da ein versteckter Mensch im Namen der Maschine spricht. Diese Maschine spricht wirklich die Sprache der Kunst, sie ahmt aber den Ton eines Kindes nach, um die Fehler der noch jungen Maschine desto eher zu entschuldigen, denn sie ist noch nicht zur Vollkommenheit gelangt. Sie spricht mehrentheils französisch, weil diese Sprache nicht so viel zischende Töne enthält, als die deutsche. Indessen konnte sie doch Missisippi, und sogar Schachspieler erst unvollkommen, hernach reiner aussprechen, obgleich im letzten Worte das zischende sch mit dem Gaumenlaute ch, und dem zischenden und Lippentone sp, und schnarrenden r verbunden ist. Sie rief also das erstemal: Skaks-pieler, denn Shags-spieler, endlich ein erträgliches Schachspieler. Dieser näive Maschinenton läßt sich mit keinem, der bekannten Instrumenten besser, als durch eine Hautbois vergleichen, durch deren Ansatz man hinein reden wollte. Etwas näher kömmt ihr schon die Menschenstimme einer Orgel. Und diese Unvollkommenheit ist zugleich der mathematische Beweis, für die Kunst.

Außerdem steht die Sprachmaschine ganz frey, auf einem kleinen, unten ganz ofnem Tische, über einen festen Boden, und man rückt den Tisch bald hier, bald dort hin, und man rückt ihn von dunkeln Stellen, ohne Nachtheil ans Fenster.

Die Worte steigen fühlbar aus dem Kästgen herauf, man mag nahe dabey, oder etwas entfernt stehen, und das Kästgen spricht die Worte so laut aus, daß man sie überall in dem geräumigen Zimmer, und vernehmlich hören kann. Ganz nahe am Kästgen fallen sie etwas schreyend ins Ohr. Noch mehr, sie lispelt einem, der sein Ohr über die Mittellöcher des

Reso=

Resonanzbodens herabneigt, die Worte: Verstehen sie mich, so leise zu, daß keiner der übrigen Umstehenden davon etwas vernimmt. Wenn der Künstler die Worte: Papa romanus laut vorsagt, so wiederhohlt sie die Maschine, über die sich leicht eine menschliche Figur anbringen ließe, wenn der Erfinder seine Kunst nicht ohne verdächtigen Schmuck gelassen hätte, um die Simplicität der Kunst, ohne Nuanzen desto besser ins Licht zu setzen, parallel und gleichzeitig.

Der Kayserliche Hofkammerrath von **Kempelen**, ein ansehnlicher und sehr bescheidner Mann, dessen Gespräche das Siegel der Originalität an sich tragen, kann seine Commode im Zimmer während der Demonstration verschieben lassen weil sie mit dem Fußboden und folglich mit der Illusion von untenher, in gar keiner Verbindung steht. Hinter ihr sitzt der wohlangekleidete Türke, dessen rechter Arm gerade und unbeweglich ist, indessen daß der linke spielt. Nachdem man das Innere der Commode öffentlich gezeigt, so wird ihr mechanisches Räderwerk aufgezogen, wie eine Uhr. Der Türke ergreift den Stein mit allen fünf Fingern, thut damit den Zug, und zieht den Arm aufs Polster zurücke, und man hört, während des Zuges, das Schnarren eines Rades. Der Gegenspieler hat so lange Zeit, sich zu bedenken, als er will. Bey dem ganzen Spiele ist der Demonstrateur Eine Elle weit von der Maschine ab; und er scheint nicht den mindesten Einfluß auf sie zu haben.

Von der Sprachmaschine gesteht der Erfinder, daß sie seit den neun Jahren noch sehr unvollständig geblieben; ob man gleich seit der Schöpfung, die erste artikulirte Menschenstimme in Silben zu hören bekömmt. Er sagt: sein Automate sey eine genaue Nachahmung der menschlichen Organen, bestehe aus keinen Pfeifen, und er werde es, wenn es vollkommen geworden, selbst, und näher beschreiben.

Das neue Instrument, der Tonkünstler, die Harmonica genannt.

Dieses musikalische, vorzüglich angenehme Instrument, denn sein Wohlklang hat viel Einfluß auf die Empfindungen des Herzens, ward vor einigen Jahren erfunden, und von dem berühmten Fränklin, nach der gegenwärtigen Art umgearbeitet, und verbessert.

Es ist sehr einfach, und man spielt es auch auf eine sehr einfache Art. Es besteht aus einem Fußgestelle, worauf ein Brett ruht, so dem Instrumente selbst zur Unterlage dient. Das Instrument besteht aus einer etwa dreyvierthel Zoll dicken Walze, worauf einige vierzig gläserne Glocken, oder besser Halbkugeln, eine in der andern stecken, so daß ihre Größe immer mehr und mehr abnimmt. Die erste ist also die größte, die letzte die kleinste. Der Durchmesser der größten sind acht bis neun Zoll, und es paßt eine Halbkugel genau in die andre, so daß jederzeit etwas von dem Rande der einen, vor dem Rande der nächstvorhergehenden vorsteht.

Es hat vier Octaven, und in der Zubereitung der Glaskugeln steckt die ganze Kunst dieses unvergleichlichen Werkes, weil eine jede derselben ihren eignen bestimmten Ton aufs genauste angeben muß. Diesen Punct nun bey dem Blasen der Halbkugeln, auf den Glashütten zu treffen, scheint nicht wohl thunlich zu seyn, und vermuthlich muß der Ton jeder Halbkugel durch das Abschleifen gesucht werden. Da dieses noch zur Zeit ein stillschweigendes Geheimniß ist, welches nur wenige besitzen, obgleich jeder Tonverständige dazu aufgelegt ist, so läßt sich nichts gewisses davon hersetzen, indem man theils auf den Rand, theils auf die Seitendicke der Glocke sein Augenmerk zu richten hat. Unterdessen haben sich doch einige große Tonkünstler

die

die Mühe gegeben, das Instrument nachzumachen, und es läßt sich mit Grunde vermuthen, daß es mit der Zeit allgemeiner werden wird.

Da alle Glocken auf der gedachten Walze, die etwa dreyvierthel Elle lang ist, stecken, so sind daher auch alle gläserne Glocken, in ihrem Mittelpuncte durchbohrt, damit sie an der Walze befestigt werden können. Diese Walze mit ihren Glocken ist auf dem Gestelle und dem darauf ruhenden Brette an beyden Enden in einem Gehäuse beweglich befestigt, so daß die Walze, nebst ihren Glocken darinnen herumgedreht werden kann.

An dem einen Ende, oder an dem einen Fußgestelle ist ein beweglicher Fußtritt angebracht, und von demselben geht in dem hohlen Fußgestelle, vermuthlich eine Kurbel nach dem einen Ende der Walze, so diese in Bewegung setzt, sobald der Fußtritt getreten wird. Man kann indessen den Mechanismus der Bewegung nicht sehen, weil er in dem hohlen Fußgestelle verborgen ist, wovon weiter nichts, als der Fußtritt zu sehen ist. Außer dem Gebrauche bedeckt man es mit einem, über die Glocke passenden cilindrischen Deckel, gegen den Staub, und dieser Deckel ist an einer Seite des Gehäuses mit einem doppelten Charnier befestigt.

Das Spielen selbst verrichtet man auf folgende Art. Der Künstler setzt sich vor das Instrument. Die Glocken werden mit Wasser angefeuchtet, die Hände werden sauber von allem Schweiße gereinigt, man tritt den Tritt mit einem Fuße nieder, die Walze bewegt sich mit ihren Glocken herum, der Tonkünstler legt die Finger ausgestreckt auf die Ränder der Glocken, die tönen sollen, und die nasse Ränder reiben sich sanft an den nassen Fingern, und verursachen einen durchdringenden, harmonischen Ton. So sucht der Künstler alle Töne auf den Rändern der Glo-

cken auf, welche er zum Ausdrucke der Melodie nöthig hat.

Folglich war das schwirrende Herumfahren des nassen Fingerballes auf dem Rande eines mit Wasser versehenen Trinkglases, die Grundlage zu dieser musikalischen Erfindung.

Fränklins neue Wanduhr.

Wanduhren, die ein Pendul regiert, weichen daher vornämlich von der wahren Zeit ab, daß die Hitze den Perpendikel ausdehnt, und die Kälte denselben zusammenzieht, oder kürzer macht. Das Mittel, so man angewandt, diesem phisischen Gebrechen abzuhelfen, ist, den Perpendikel aus verschiednen Metallstücken, und zwar dergestalt zusammen zu setzen, daß die Ausdehnung des einen die Ausdehnung des andern wieder aufhebt, oder ersetzt. Doch hier macht die nothwendige Genauigkeit mit den größern Kosten neue Schwierigkeit. Doch auch dieses mittelt man dadurch ab, daß man ein Eisenstäbgen von eben der Länge und Dicke, als das Pendulstäbgen hat, an dem hintern Brette des Uhrkastens anbringt. Das untere Ende dieses Stäbgen muß auf einem festen Puncte ruhen, und an dem Oberende muß es einen rechtwinkligen Haken von der Länge Eines Zolles haben, an welchen der Perpendikul angehängt wird. Wenn nun die Hitze diesen verlängert, so wird auch in gleichem Verhältnisse, jedoch in entgegengesetzter Richtung, jene Eisenstange ausgedehnt, woran der Perpendikel befestigt ist, und es wird sich der Bewegungspunct des letztern genau um eben so viel Grade durch die Hitze erheben, als sich der Perpendikel abwärts verlängert. Es wird nämlich am Oberende des Penduls ein Stück von einer Uhrfeder angebracht, und diese durch eine Spalte gezogen, die in einem Metallstücke angebracht ist, das am Uhrkasten feste hält. Dies

Metall-

Metallstück bestimmt den eigentlichen Bewegungspunct des Perpendikels, der sich verändert, je nachdem sich der Perpendikel verlängert, oder verkürzt.

Die neue Wanduhr, so Fränklin erfunden, zeigt Stunden, Minuten und Secunden, und besteht blos aus drey Rädern. Das oberste ist das kleinste, und dieses wird durch den Gang des Perpendikels in Bewegung gesetzt. Es hat dreyssig Zähne, und an seiner Achse steckt der Zeiger zu den Secunden. Das Getriebe dieses Secundenrades hat acht Kämme, die in das zweyte Rad eingreifen, so hundert und zwanzig Zähne hat. Die Achse dieses zweyten Rades hat ein Getriebe von zehn Kämmen, die wieder in ein Rad von hundert und sechszig Zähnen eingreift, an dessen Achse ein Zeiger sowohl die Stunden, als Minuten angiebt. Dieser Zeiger durchläuft das ganze Zifferblatt in vier Stunden, und da derselbe folglich in einer Zeit von Einer Stunde, den vierten Theil des Zifferblattes durchstreicht, so ist jeder dieser vier Theile in sechszig Minuten abgetheilt.

Natürlich ist es, daß die ganze Anordnung des Zifferblattes anders eingerichtet wird, als bey unsern gewöhnlichen Uhren. Es sind nämlich die zwölf Stundenziffern in drey concentrischen Cirkeln, oder Spirallinien also gesetzt, daß in dem Kleinsten die vier erste Stunden, eins, zwey, drey, vier, im mittelsten, die vier folgenden fünf, sechs, sieben, acht, und im äussersten die vier letzte Stunden, neun, zehn, eilf, zwölf, zu stehen kommen. Die Bewegung unterhält ein Gewicht, wie gewöhnlich ist, und der Perpendikel hat seine gehörige Länge, damit er sich in Einer Secunde bewegen möge.

Ein Instrument, ablange Zirkel, ohne Ansätze, in freyem Zuge zu zeichnen, fig. 56.

Das erste Stück dazu ist ein Kreuz von festem Holze, z. E. Pflaumen, Mahagoniholze; so nach seiner Länge und Breite eine Rinne, oder Tiefe hat, welche jedoch oben etwas enger und im Grunde breiter ist, damit die zwey kleine metallene Sättel c. c. welche man in die Nute einschiebt, von oben nicht herausgezogen werden mögen, und dennoch in der Nute einen freyen Spielraum behalten mögen. Folglich ist die Rinne ein Dreyeck.

Das andre Stück ist ein Lineal mit Löchern, welche dichte bey einander gebohrt sind. An dem einen Ende des Lineals befindet sich eine Röhre von Meßing, worinnen das Bleystift steckt, welches eine Schraube in der Röhre befestigt.

Der Gebrauch ist folgender. Um ein Oval von allerley Größe und Art zu zeichnen, so drückt man die unten an den vier Enden des Kreuzes befindliche vier Spitzen von Eisen, e. e. e. in den Ort, oder die Tafel, wo der Riß des Ovals gemacht werden soll, um darauf das Kreuz unbeweglich zu machen, man schiebet die zwey kleine Sättel c. c. in die Nute hinein, den einen bey a, den andern bey b, oder auch in die beyde andre Aerme des Kreuzes, man steckt das Lineal, vermittelst seiner Löcher, auf die an den Sätteln befindliche Schrauben, und schraubet es mit den Schraubenköpfen feste, und zuletzt zeichnet man mit dem Bleystifte das Oval, indem man das Lineal rings herum dreht.

Indessen ist es schlechterdings nothwendig, daß das Kreuz unbeweglich, durch die vier eingreifende Spitzen, der vier Enden, seiner Unterfläche, erhalten werde. Diese vier Spitzen aber sind es eben, die das Instrument zum Oval auf Pappier, oder für einen Kupferstecher, zum Portraitramen untauglich machen, weil sie in das Pap-

pier, oder Kupfer Löcher einbohren. Sie schaden aber dem Tischer nicht, weil dieser die Fläche, worauf er sein Oval reißet, hohl zum Ramen ausschneidet.

Man setzt die zwey Sättel niemals in die zwey Längenärme des Kreuzes zugleich, und auch niemals in die zwey Querärme desselben, sondern den einen Sattel in den einen Längenarm, den andern in den Querarm ein. Wenn das Lineal herumgezogen wird, so macht der eine Sattel, den ersten festen Mittelpunct von der Hälfte des Ovals aus; hierauf drengt sich der andre Sattel in seiner Nute, und verschiebt sich darinnen so weit, als es angeht, die andre Hälfte des Ovals heraus zu bringen.

Man erhält schmale, enge, weite, mehr runde Ovale von allerley Art, wenn man die beyde Sättel, von dem Mittelpuncte des Kreuzes ungleich weit, oder nahe und eins nahe an die Kreuzmitte, den andern Sattel näher an dieser Mitte, in die Nute einfügt. In allen Fällen giebt der eine sich verspätende, und hernach weiter rückende Sattel dem Bleystifte den erforderlichen Gang.

Will man einige concentrische Ovale, nach den gewöhnlichen Gliedern der Baukunst zu einem Portraitramen zeichnen; so würden sich die zwey Sättel, welche hier alles thun müssen, weil sie die zwey Mittelpuncte des Ovals bestimmen, gewiß verrücken; daher müste man nur das Bleystift mit einem Schieber am Lineale versehen, es vorrücken, und durch die Löcher des Schiebers und Lineals mit einem Stifte feste stellen, ohne zugleich die Sättel im geringsten aus ihrer vorigen Lage zu bringen.

Man könnte diesem Kreuzzirkel von zwey veränderlichen Mittelpuncten, durch eine veränderte Mechanik die Fähigkeit verschaffen, die englische Ovalramen zu den Portraits scharf und genau auszuschneiden, wenn

wenn man an die Stelle des Bleystiftes ein stoßendes Schneideeisen einsetzen wollte. Für das Pappier und den Kupferstecher müste man andre mechanische Hülfen angeben, die das Kreuz auf der Zeichnungsfläche feste halten, ohne dem Lineale seinen freyen Umlauf zu benehmen.

Die verbesserte Waschmaschine für die Haushaltungen, fig. 55.

Billig sollten die Haushaltungen der erste Gegenstand für den menschlichen Verstand seyn; sie verbessern, heißt den Staat selbst vollkommner machen. Doch es haben auch hier die Erfindungen das allgemeine Schicksal, daß sie anfangs die Neugierde rege machen, daß sie hier, oder da einer leichten Prüfung unterwirft, im Getümmel der Geschäfte wieder vergißt, und zum großmütterlichen Schlendrian zurückekehrt. Ein Patriot erfand vor etwa zwanzig Jahren eine Waschmaschine für die Hauswäsche. Schön! rief man aus, doch einmal was Gemeinnütziges! Man ließ sie nachmachen, lobte sie in einigen großen Städten, ließ sie durch partheyische Lohnwäscherinnen versuchen, und ließ sie auf die Seite werfen, weil diese vorgaben, daß dadurch die feine Wäsche zerrissen werde, und die Toilette nickte ihnen ihr Ja zu. Allein Schreber, viele andre glaubwürdige Männer, und ich, haben die Probe damit gemacht, und sie vortheilhaft befunden; und wer sie einmal kennt, der gebraucht sie gewiß mit ansehnlichem Vortheile, bis auf diese Stunde noch. Ich halte es also für Pflicht, ihr Andenken an diesem Orte wieder aus dem staubigen Winkel hervor zu ziehen; da es sehr unbillig wäre, eine Sache darum zu verwerfen, weil sie bey ihrem ersten Eintritte in die Welt, Unvollkommenheiten an sich trägt, anstatt daß man sie gemeinnütziger machen, und die Mängel verbessern sollte.

Stender ist der Erfinder dieser Waschmaschine, welche Schäffer zu Regensburg, im Jahre 1767 verbesserte, und in einer darüber herausgegebnen Schrift, von den gewöhnlichen Vorurtheilen der Neuerung rettete. Doch die Vorurtheile der Küche auszumisten, müste wohl Herkules wieder auf die Welt herab kommen, und ein deutscher Herkul von der Polizey würde schon bey der deutschen Küche alle Hände voll zu thun bekommen. Endlich verbesserte sie Schaller, ein geschickter Manufacturier zu Halle, und er gab ihr folgende Einrichtung, nachdem Schäffer die Bewegung der Spindel, durch zwo angebrachte Rollen erleichtert hatte, indem die Stendersche Maschine, im Umdrehen eine starke Reibung an dem Deckel des Fasses hervorbrachte, und folglich die drehende Person ermüdete. Die Schallersche ist also leichter zu bewegen, und es kann sie Eine Person, ohne besondre Ermüdung, den ganzen Tag umdrehen, oder es können auch, nach Bewandniß der Umstände, zwey Personen zugleich an den Griffen arbeiten, wenn das größere Faß mehr Wäsche auf einmal enthalten soll. Kurz, die Maschine hat zu Halle, Magdeburg und andern Orten viel Beyfall gefunden.

An der Waschmaschine des Schallers hält das Faß, da es ein abgestumpfter Kegel ist, dessen größter Durchmesser oben ist, oder die Mündung macht, der untere Boden Eine Elle im Durchmesser. Es ist hoch Eine Elle drey Zoll. Die ganze Länge der Spindel macht anderthalb Ellen, und die Dicke der Spindel drey und einen halben Zoll. Jeder Querl oder Drehkegel ist, ohne den Zapfen, lang eilf Zoll, und seine untere Dicke beträgt drey und ein Viertheil Zoll, die obere aber nur Ein und dreyviertheil Zoll. Der Sattel ist ohne Grundbrett, acht Zoll hoch, breit sieben bis acht Zoll. Die Weife ist lang Eine Elle, Einen Zoll. Die Docken sind ohne Zapfen, hoch acht Zoll.

Die

Die Radscheiben, oder Rollen halten im Durchmesser drey Zoll, an Dicke anderthalb Zoll. Die Löcher an der Spindel dienen, die Maschine durch Pflöcke hoch, oder niedrig zu stellen.

Schreber, siehe dessen neue Cameralschriften, ließ sich diese Schallersche Maschine nachmachen, und sie entsprach seiner Absicht. Er befand sie vortheilhaft in Ersparung der Zeit, des Brennholzes, der Seife, des Wäscherlohns, und weil sowohl das feine als grobe Weiszeug, ohne Unterschied, vielweniger als zwischen den Händen der plaudernden Wäscherinnen, deren Plaudern der Brantwein begeistert, zerrieben wird, ob es gleich durch die Maschine vollkommen rein gewaschen wird, so kehrt sich das vorgegebne Vorurtheil, gerade gegen die Zeugmörderinnen um. Die Ersparung des Brennholzes, dieser wichtige Artikel des Hauswesens, beträgt, wenn Eine Familie, für sich allein wäscht, die Hälfte, und wenn zwey oder mehrere zugleich waschen, noch mehr. Was die Waschzeit betrift, so werden z. E. acht Manns, oder Weiberhemden in einer Viertelstunde rein gewaschen, und hierauf in kaltem Wasser ausgespült. Sogar können erwachsne Kinder die Maschine drehen, und die bequeme Hausfrau, welche sonst halbe Tage, oder Nächte durch, auf die Waschweiber acht geben, und als Marschall ihrem Reichstage beywohnen müste, darf nicht befürchten, daß etwas vernachläßigt, oder entwandt werde; selbst ihr Kopfzeug leidet hier vom Dampfe nichts. Ich habe durch den Deckel schon dafür gesorgt, daß es nicht von den Seifwolken gelb werden soll. Die den Versuch selbst gemacht haben, gestehen der Maschine den großen Vortheil zu, weil die schmutzigste Wäsche, und das feinste Zeug auf einerley Art geschont wird.

Man lasse sich nur die Maschine genau nach dem Risse verfertigen, und zu den Querlkegeln trocknes

weißbüchen Holz nehmen, und diese, wie auch die innere Oberfläche der Faßstäbe recht glatt machen, damit kein Stab vorstehe. Man stelle die Spindel weder zu hoch, noch zu niedrig; zu hoch, wäscht sie nicht rein, zu tief, scheuert sie die Wäsche. Am besten ist es, alles Waschzeug, vier und zwanzig Stunden vorher, in kaltem Wasser einzuweichen, auszureiben, eine Nacht weichen zu lassen, auszudrücken, und denn eine handbreit hoch heisses Wasser, worinnen die Kochseife bereits aufgelößt worden, auf das, um die Querle gelegte Zeug in der Maschine aufzugießen. Die Schallersche Maschine ist oben offen, ich passe einen Deckel auf die Mündung auf, und lasse folglich die Kräfte des heißen Dampfes zugleich mitwirken. Zu feinem Zeuge thut man Seifenlauge ins Wasser, zu grobem die Hälfte Aschenlauge, zur allerschmutzigsten Wäsche nimmt man mehr Aschenlauge, nebst gekochter Seifenlauge. Nach meiner Einsicht ist die sogenannte Büchtiene, vermuthlich von der dazu gebrauchten Büchenasche, nebst einem eingemauerten Wasserkessel, für die Hauswäsche fast eben so vortheilhaft, wenn die Tiene mit einem Deckel versehen ist, und klare Lauge dazu genommen wird, weil Asche die Decke angreift, und man selten den rechten Grad der Lauge zu treffen versteht.

V. Oeco=



V.
Oeconomische Versuche.

Der Brantwein.

Der Brantwein ist eine, vermittelst der Gährung, aus Pflanzenfrüchten ausgezogne, entzündbare, leichte Flüssigkeit, die aus vielem Wasser, etwas zartem und flüchtigen Oele, und wenigem sauren Salze besteht. Diese Flüssigkeit muß erst durch die Gährung gehen, ehe sie in der Destillirblase durch die Kraft des Feuers, über den Helm steigen kann. Man zieht sie aus Korn, Hefen, Zucker, Weizen, Haber, Aepfeln, Birnen, aus Wein, oder Weinhefen, oder aus gegohrnen, wohlriechenden Kräutern. Den Franzbrantwein aber brennt man aus Weinhefen.

Jede Art des Brantweins hat ihren besondern Geschmack, Geruch und Schärfe, nachdem man ihr das viele Wasser benommen, und dagegen Gewürze zugesetzt. Enthält der Brantwein gar kein Wasser mehr; so nennt man ihn rectificirten Weingeist, und ist er im schärfsten Verstande davon gereinigt, so heißt er Alkohol. So besteht der reinste, d. i. stärkste Brantwein, aus vierzig Theilen gemeinen Wassers, Einem Theile flüchtigen Oels, und dem achten Theile Sauersalz. Alle diese Bestandtheile hat die Gährung aufgeschlossen, die Wärme weiter entwickelt, und der wachsende Feuergrad einzeln und besonders herübergetrieben.

Die Kräfte des Brantweins kommen auf folgende Puncte an. Er reizt und spannt die biegsame Theile des Schlundes und Magens; er erregt folglich im

Anfange Wärme, Munterkeit und Appetit zum Essen. Bald nachher aber entsteht, nachdem der Reiz nachgelassen, eine blasse Farbe im Gesichte, nebst der Schläfrigkeit und Unempfindlichkeit. Bey alledem schwächt doch die Gewohnheit das flüchtige Oel, in seinen Reizen auf die Fasern und Nerven des Magens; so wie sich die Natur allmählich an scharfe Sachen, und sogar an Gifte gewöhnen kann, obgleich diese Dinge darum nicht aufhören, die Fasern anzugreifen, wenn sie schon durch tägliche Uebungen erstarrt zu seyn scheinen. Derjenige, welcher kein großer Brantweinsheld ist, vermag täglich, oder auch ein Mensch von verdorbnem Magen kann von zwey bis vier Loth gemeinen Brantwein, eine Magenstärkung, d. i. eine Spannung der Magen- und Darmfasern, und eine Beschleunigung des Blutumlaufes, zum Vortheil seiner Gesundheit, wenn er dabey die Muskeln anstrengt, erwarten.

Indessen bleibet doch das flüchtige Oel des Brantweins immer der Hauptstof seiner Bestandtheile, es erregt im Blute Hitze, weil es, wie jedes Fett ein Leder, die Magenhäute und Nerven und Aderhäute erweitert, und aus dieser widernatürlichen Ausdehnung der festen Theile und brausenden Einmischung in die Theile des Blutes, entsteht endlich die Trunkenheit, welche sich durch eine Verflüchtigung und folgende Verdickung der Lebensgeister, durch wilde Bilder in der Seele, nachlassende Spannungen, Erbrechen, starken Schlaf, heftigen Schweis und starke Kopfschmerzen äußert.

Schädlich ist er also in bösartigen Verhärtungen, im Krebse, weil der Brantwein das Blut erhitzt, flüssig, eindringend macht, und eine vollkommne Erschlaffung der reizbaren, und eine Verdickung der flüssigen Theile zur Folge hat. In Verwundungen

erregt er Entzündungsfieber. Er wird tödtlich im Bluthusten, und in heftigen Nachtschweissen, weil er das wallende Blut verflüchtigt.

Nützlich ist er in der Wassersucht, bey Blähungen, weil er die brennbare Dünste im Darmkanal vermehrt, und reizt. Schuldner, und geplagte Ehegenossen vertrinken durch ihn ihr moralisches Leid, und befördern sich dadurch Ausdünstung und Urin. Kurz, er ist die Seele der niedrigen Europäer und das Opium des Pöbels. Indessen beobachte man dabey doch auch die Regel: man trinke ihn nicht bey sauern Speisen, bey Milch, denn er macht die Milch zu Käse, nicht zu Schweine- oder Gänseschmalz, obgleich Butterbrod dabey recht gut bekömmt, weil es das flüssige Oel stumpf macht. Er taugt nicht bey Sauerkohl, Hering, Käse, Tabackrauchen. Vorzüglich erquickt er die von der Reise und harten Arbeit ermattete Personen, augenblicklich. Er treibt in der Kälte auf den Urin, und in der Wärme auf den Schweiß. Er zerstöhrt die Würmer, macht Hunger, aber bey starken Trinkern Gleichgültigkeit gegen alles Essen, er mästet sie, bildet Bürgermeisterbäuche, enge Luftröhren, und Steckflüsse, weil er überflüssiges, doch ungesundes Fett ansetzt. Gewärmt zertheilt er äußerliche Quetschungen, und kalt zieht er die zerschnittne Gefäße in den Wunden zusammen, er stärkt gelähmte Stellen, stillt in frischen Wunden das Blut. Er verdünnt und verdirbt nüchtern den Magensaft; man muß ihn also nach der Speise gebrauchen, wenn der Magen nicht mehr leer ist.

Ein gewisser Arzt schreibet folgende Formel zu einem gesunden Magenbrantwein vor: Man nehme vier Loth Pomeranzenschalen, vier Loth Citronenschalen, doch ohne die innere weisse Rinde; an Gewürznelken, Zimmet und Mirrhenharze, von jedem ein halbes Loth, und zur Farbe, rothe San-

delspäne Ein Quentgen. Die Materien werden zu Pulver gestoßen, und in vier Maas guten Kornbrantwein, welcher perlt, drey Tage lang an einem warmen Orte gestellt, und umgeschüttelt. Davon trinkt man täglich vier Loth zur Gesundheit, bey dem Mittags- und Abendessen.

Die Probe des Franzbrantweins. Kaufleute in Holland, England, Hamburg, Danzig u. s. w. glaubten vor einigen Jahren ein besonderes Geheimniß zu besitzen, den Franzbrantwein vom Kornbrantweine und den unverfälschten von dem verfälschten zu unterscheiden. Sie tröpfelten nämlich eine rothgelbe Flüssigkeit in den Franzbrantwein, welcher sich sogleich himmelblau färbte, da der Kornbrantwein weiß blieb, wie er war. Der berühmte Scheidekünstler zu Berlin, Neumann, dachte der Sache nach, und fand, daß diese Probe nichts anders als eine Auflösung des Eisens in Vitriolsäure sey, die man vorher mit Wasser verdünnt. Man ziehet eine Eisenminer z. E. die bey den Alchimisten so sehr berufene minera martis solaris aus Hessen, vermittelst einer verdünnten Vitriolsäure aus. Folglich darf man nur den liquor terrae martis solaris zu diesem Probeliquor nehmen, da er die schönste himmelblaue Farbe im Franzbrantweine hervorbringt. Doch es ist die ganze kaufmännische Probe an sich falsch, weil der Franzbrantwein von Eichenholz einen gelben Zusatz der Farbe bekömmt, wenn man ihn lange Zeit auf eichnen Spänen, oder eichnen Fässern stehen läßt. Selbst der Kornbrantwein wird durch Eisenspäne gelb, und in der Probe eben so himmelblau, wie der gedachte Franzbrantwein.

Eben dergleichen geschiehet auch durch einen Zuguß von der Infusion der Galläpfel, der Granatrinde, und der zusammenziehenden Vegetabilien; alle färben ihn himmelblau. Indessen färbt ihn die Granate

nate violett, und das Eichenholz am schönsten himmelblau. Sogar färbt ein einziger Tropfe des Eichenholzaufgusses Ein Loth Kornbrantwein blau. Die Eisenauflösung aber muß blos grüner Eisenvitriol seyn, und enthält derselbe das geringste Kupfer, so wird die Probefarbe schwachblau, und ein bloßer Kupfervitriol bringt ganz und gar keine blaue Farbe hervor. Folglich ist diese blaue Farbe eigentlich nichts, als eine blasse Tinte, und es vermag nur Ein Tropfen Eichenextract und Ein Tropfen der Eisenminer ein ganzes Loth Kornbrantwein blau zu färben, um denselben der Farbe nach zu Franzbrantwein zu machen.

Der Barometerstand in einigen Pohlnischen Salzgruben.

Der Beobachter fand in einer 120 Ellen hohen Teufe vom Tage, Ein und dreyßig Zoll, acht Linien; ebendaselbst in einer größern Teufe vom Tage, nämlich bey einer Tiefe von 230 Ellen, ein und dreyßig Zoll, eilf Linien und überhaupt stand das Barometer, in einer Tiefe von 570 Ellen, Ein Zoll, drittehalb Linien. In Bochmia, auf dem Berge stand das Quecksilber dreyßig Zoll, eilf Linien; am Fuße des Berges aber um siebenzig Ellen tiefer, als vorher, ein und dreyßig Zoll Eine Linie. In einer Tiefe vom Tage, von 543 Ellen, zwey und dreyßig Zoll zwey Linien. Es machte also die Höhe des Quecksilbers, in einer Höhe von 613 Ellen, Einen Zoll, drey Linien.

Ein Firniß, damit alte und neue Gemälde überzogen werden können.

Um ein altes Gemälde in einem vollen Glanze zu erhalten, oder demselben den Glanz der Neuheit zu geben, löset man reinen, nicht ganz frischen, weissen Balsam von Peru, nämlich Eine Unze davon in einem Pfunde höchst gereinigten Weingeiste zu Firniß

auf.

aufs Gemälde, die ohne Firniß sind, oder solche, in denen der Firniß zugleich mit den Farben vermischt ist, werden nur ganz gelinde mit dem Peruvianfirnisse überzogen. Die, welche bereits überfirnißt sind, an denen aber der Firniß schon verdorben ist, muß man erst mit Weingeiste vom vorigen Firnisse sorgfältig reinigen, und hierauf erhält man durch den neuen Firniß, den entstandnen weißlichen Anstrich, leicht wieder zum lebhaften Glanze. 1 Theil der Berlin. Akad.

Das unschädliche Beschälen der Baumstämme.

Frisch sahe Birn- Aepfel- und Kirschbäume, welche eine unansehnliche, geborstene, oder gummige Rinde hatten, und welche der Fruchtbarkeit, oder der Zierde des Stammes Nachtheil bringen konnten. Man zog ihrem ganzen Stamme, von der Krone bis zur Erde an, und zwar nicht nur die äußere harte, sondern auch die innere zarte Rinde dergestalt ab, daß das weisse Holz, nach Fortschaffung der feinen grünen Fasern, aller Orten zum Vorschein kam, ob man gleich aus der Erfahrung weiß, daß Bäume von einem einzigen, am Stamme abgeschälten Ringe, absterben.

Will man also seinem Obst- oder Lustgarten schöne Stämme oder Rinden verschaffen, und glattstämmige Alleenparaden, nach dem Fuße des Preussischen Militairwesens verschaffen; so muß man das Abschälen der Invaliden im Sommer, zur Zeit der Sonnenwende vor die Hand nehmen, da mehr Saft ausfließt. Ferner muß man dem Stamme alle seine Rinde nehmen, weil der Baum, den man auf solche Art verjüngt, ein desto glätteres Ansehn bekömmt. Der ausfließende Saft muß an derjenigen Stelle, wo er stockt, mittelst einer Gänsefeder eben, und damit über die noch nackte Stellen gestrichen werden. Endlich muß der enthäutete Baum bey dieser Kur im Schatten stehen, damit ihn die Sonne nicht ausdörren möge.

Wenig-

Wenigstens hängt man doch an der Mittagsseite Leinwand, oder dergleichen Schirme, wie auch gegen die starke Winde auf, so wie man den Staub davon abhalten muß. Kurz: man sorgt dafür, daß der Stamm durch nichts berührt werde, damit nicht die äußerst weiche, noch wäßrige Rinde, oder der neue Embryon, in seiner Empfängniß gestöhret werde. Die Häute am Menschen und den Thieren wachsen ebenfalls nach den Gesetzen eben dieser Vegetationskraft; aber darum habe ich doch ein so zartes chirurgisches Gewissen, daß ich die Analogie beyder Vegetationen, keinem Wundarzte weiter voranalysire; die alten Schönen würden sich der Kur der Umhäutung doch nicht unterwerfen wollen. Denn die Natur häutet sich unmerklich alle Jahre von selbst schuppenweise.

Leinöl dem Baumöl ähnlich zu machen.

Wenn man Rübsamenöl mit Wasser in einem bleyernen Gefäße eine Zeit über stehen, und digeriren läßt, so wird daraus ein so sanftes Oel, als das frischeste Baumöl, oder Mandelöl, sonderlich wenn man die Hälfte oder ein Drittheil Baumöl zuletzt zugießt, um den widrigen Geruch des Rübsamenöls dadurch zu verstecken. Man kann sich diese Arbeit leichter machen, wenn man Bleyzucker in Wasser aufgießt, und dieses mit dem Oele, in einem irdnen Topfe, oder Glase digeriret, da denn das Oel seine braune Farbe geschwinder verliehrt. In der That wird das Oel davon milde, und es dient zum Einschmieren des Eisens, zur Oelmahlerey statt des Mandelöls. Allein es ist wegen des Bleyes in der Lampe, und zum innerlichen Gebrauche schädlich.

Um die Probe zu machen, ob man dergleichen Oel mit Bley zu Baumöl verwandelt hat, so mische man eine gesättigte Auflösung des Operments mit frischem Kalkwasser, schüttle die Mischung und lasse sie ruhig stehen,

stehen. Das Oel schwimmt oben auf, und ist rothgelb. Gießet man nun die Opermentsolution unter frisches Rübsamenöl, so wird dasselbe blässer an Farbe. Man hat Exempel, daß gewinnsüchtige Kaufleute ganze Fässer eines solchen verfälschten Oels für frisches Baumöl verkauft haben, ohne für Giftmischer angesehen worden zu seyn. In der That wirkt ein dergleichen Oel am Salat, oder in der Lampe, als ein auszehrendes Gift, und es kann nur unter Salben, Pflastern, Eiseneinschmieren, und wenn kein Feuer dazu kömmt, unter Fettwolle gebraucht werden. Doch ich habe in der Probe befunden, daß dergleichen Oel seine behende Flüssigkeit zum Theil verliehrt, und die eingeschmierte Sägen u. s. f. mit einer verhärteten Haut überzieht, die sich nicht leicht davon wegschaffen läßt.

Die vegetirende Materie der Pflanzen.

Woodward setzte verschiedne Pflanzenstengel, als von der Spitzmünze, Nachtschatten und andern, nachdem er sie abgewogen, in ein ebenfalls abgewognes Wasser, so er in Phiolen bewahrte, deren Mündung derselbe mit Pergament verband. Das Wasser, welches er zu dem eingezehrten Wasser zugoß, ward ebenfalls gewogen. Nach einigen Monaten nahm er die Stengel wieder heraus, und wog ihre zugenommne Schwere, nebst dem rückständigen Wasser. In sieben und siebenzig Tagen war die Spitzmünze um funfzehn Gran im Brunnenwasser schwerer geworden, und man hatte hundert siebzigmal mehr Wasser zugegossen, als die Pflanze wog. Schwerer waren die im Regen und Flußwasser geworden.

Die Resultate aus seinen Versuchen sind: je kleiner die Pflanzen sind, desto weniger Wasser steigt in ihnen in die Höhe. Der größte Theil dieser, von den Pflanzengefäßen eingesogenen Flüssigkeit bleibt nicht in der Pflanze, sondern dünstet durch die Pflanze in die

Luft aus. Folglich dünsten Waldungen viel Nebel und Nässe aus, und die Luft ist in dichten Gärten, Alleen, u. s. w. feuchter, als in trocknen Gegenden. Diese häufige Nässe mit den Spitzen der Bäume und Blätter zusammen genommen, ziehen als nasse und spitze Leiter die Gewitterwolken herab. Mit diesen wässerigen Ausdünstungen steigen zugleich die Geruchtheile, die dephlogisticirte Luft, der Honigthau mit in die Luft. Läßt man Wasser lange in Gläsern stehen, so wird es trübe und zum grünen Schleime, der aus verfaulten Pflanzen besteht, und dessen Theile mit dem Wasser, mit in den Pflanzen aufsteigen. Salze, Salpeter, Kalk helfen zum Wachsthum der Pflanzen, theils dadurch, daß sie die Erde auflockern, denn das Pflügen, Graben, Eggen und Regolen haben blos diese Absicht, um dem Luftsalze einen desto bessern Eingang zu verschaffen, theils daß sie ihre brauchbare Theile vom Wasser auflösen lassen, um sie mit Hülfe des Wassers aufsteigend zu machen. Je mehr ein Wasser solche nährende Theile enthält, desto besser ernährt es Pflanzen. So befördert Flußwasser das Wachsthum der Pflanzen in stärkerm Grade, als Quell- und Regenwasser.

Wenn ein Boden verschiedne Jahre mit einerley Korn besäet ist, z. E. mit Weizen, so erschöpft sich derselbe endlich ganz und gar, es wächst nicht mehr Weizen darauf, aber wohl Gerste, nach dieser guter Haber, wenn alle Arten der verfaulten Pflanzenstoffe aufgezehrt sind. Endlich muß der Abgang der Pflanzenerde dadurch wieder ersetzt werden, daß man den Acker brach liegen läßt, damit ihn Luft und Wind durch Auflockerung und zugewehten Stoffe, Regen und Schnee durch Auflösung der noch rohen Theile durchwittere. Die Kunst düngt ihrerseits den Acker mit faulen Pflanzen, und durch den Thiermist, der ebenfalls von Pflanzen besteht. Dahin rechnet man Blut, Harn, Mist, Abschabsel von Horn, Hufe,

Haare, Wolle, Federn, kalcinirte Muscheln, Wein und Bierhefen, Pflanzenasche, Blätter, Stroh, Wurzeln, Kräuter; so alle in der Erde zu Pflanzenstof verfaulen, und eine salpetrische Kraft erlangen, die brennbare Theile aus der Luft, von allen in die Luft aufgestiegnen Geruch und Brennstoffen an sich zu ziehen, und sich dieselben eigen zu machen. Die Wurzeln der Pflanzen grasen, so zu sagen, unterhalb der Erde immer weiter und tiefer um ihren Stamm herum. Hier bewegen sie sich, wie die hungrige Thiere, aus ihrer Stelle, und suchen Pflanzenstof so weit um sich auf, als die Natur ihnen Bezirke verstattet. Selbst im Winter graben sich Hamster, Insecten und alle hülflose, vom Menschen verlaßne Thiere, in die Erde, bis auf, eine gewisse Tiefe ein, denn in Siberien ist der Erdboden einige Fuß tief gefroren, und folglich müssen sich daselbst dergleichen Thiere entweder viel tiefer, als bey uns eingraben, oder es muß die Natur für sie und ihre Erhaltung, auf andre Art gesorgt haben. In diesen eisigen Winterquartieren ist das Thierreich wenigstens Ein Viertheljahr lang vollkommen in Bäume verwandelt.

Die Gärtner schneiden den versetzten Pflanzen einen Theil ihrer hungrigen Wurzeln ab. Also ernährt Erde, und nicht blos Wasser, die Gewächse. Quell- und Regenwasser enthalten beynahe gleichviel zarte Pflanzenerde, und das Flußwasser am meisten. Folglich ist Wasser blos das Aufsteigungsinstrument, und es muß durch die Wärme gleichsam erst dazu verdünnt, oder in Dunst verwandelt werden. Daher läßt im Herbste der Grad des Pflanzenwuchses nach Proportion nach, als die Sonne stärker wirkt. Hohe Bäume leiden zuerst, da sie hoch über der Erde stehen; sie verliehren ihre Blätter eher, mit dem Verluste der Wärme, wie die Kopfhaare des alternden Menschen zuerst ihre Farbe verliehren, und abfallen. Auf die

hohen

hohen Bäume folgen die niedrige Bäume, die Zwergbäume, und auf diese die Sträucher und niedrige Pflanzen. Diese Ordnung der Natur kehret sich dagegen im Frühlinge um; zuerst keimen die Pflanzen, und denn legen die Sträucher und Bäume ihr Kleid an. In heissen Erdstrichen wachsen die Bäume größer, und stärker; in den kalten, so wie auf den kältern Bergen, bleiben sie, wie Menschen und Thiere klein, und dauerhaft, denn die grosse Hitze Menschen und Bäume früher entwickelt, und früher tödtet.

Die Luftprobe an verschloßnen Oertern.

Vor der Erfindung des neuern Eudiometers bediente sich Hales der angezündeten Talglichter um die dumpfige Luft an verschloßnen Oertern zu untersuchen. Dergleichen Versuche sind eine Hauptsache für das menschliche Geschlecht, und folglich verdienen sie den Vorzug vor allen andern, noch so prächtigen Erfindungen. Hales fand, nach einer Menge von angestellten Erfahrungen, mit Lichtern von allerley Größe, daß sich die größern Lichter, davon sechs auf ein Pfund gehen, zu der Luftprobe am besten schickten. Man schneide von denselben ein Drittheil oder Viertheil ab, oder man lasse sie so weit abbrennen, weil sie oben zu dünne sind. Zu dem Versuche wählet man also Stücke, die durchaus gleich dick sind. Das Licht, so man gebrauchen will, wird gewogen, angesteckt, in guter Luft eine halbe Stunde lang brennend erhalten, denn mit einem Lichthütgen ausgelöscht, und man läst den Docht einen halben Zoll lang, und schwarz, um jeden Versuch in einer dumpfigen Luft mit einer solchen Schnuppe anzufangen. Nachdem dieses Licht in einer dumpfigen Luft, nach der Anzeige einer Uhr, genau eine halbe Stunde lang gebrannt; so löscht man es aus, und wägt es von neuem.

Zum Schonen des Lichtes in Gruben wickelt man es in steifes Pappier ein. Man zeichnet die zu gebrauchende Lichter unten mit einem Nadelstiche, oder mehrern Punkten, die man mit Tinte ausfüllt. Auf solche Art fand man in einem Gefängnisse, daß ein dergleichen Wachslicht, deren sechs auf Ein Pfund gingen, in einer halben Stunde, nur sechs und sechszig Gran und einen halben verzehrt hatte, da es in einer halben Stunde in guter Luft um acht und achtzig Gran abgenommen hatte. Folglich brennt ein Licht in dergleichen Gefängnissen, beynahe um ein Vierthel sparsamer, als in reiner Luft. Erbarmenswürdiges Geschenke der Natur für die armen, niedrige Hütten, in deren engen Raume, oder vielmehr Kerker, die Menschen in ihren eignen Ausdünstungen ersticken müssen, aber die Hungerlampen länger brennen, und die Luft also weniger phlogistisch machen und verderben, als die vielen und große hellbrennende Wachslichter der hohen Zimmer, die weniger schaden und geschwinder abbrennen. So verlohr ein Talglicht, deren sechs auf Ein Pfund gehen, in einer Krankenstube ebenfalls ein Vierthel weniger als in guter Luft.

Da man den Kerker, durch einen Ventilator lüftete, und zwar eine halbe Stunde lang, so verbrannte das Licht in einer halben Stunde, um sieben und achtzig und einen halben Gran. In einer Kohlengrube verzehrten sich von einem Lichte nur neun und vierzig und ein halber Gran, deren in guter Luft hundert Gran und einer verbrannten. Beyde Versuche daureten, jeder eine halbe Stunde; folglich war die Luft sehr ungesund. In den Zinngruben von Cornwallien verbrannten Lichter, so sich in guter Luft um hundert Gran verzehrten, und an unterschiednen Stellen nur ein und sechszig, fünf und achtzig, und ein und funfzig Gran Abgang hatten.

Das Steinöl.

Das Petroleum oder Steinöl ist ein höchst entzündbares, mineralisches Oel, von einem starken Harzgeruche, und an Farbe, weiß, gelb oder schwarz. Es quillt mit dem Wasser, auf welchem es, als Oel oben auf schwimmt, zwischen den Felsen hervor. Italien erzeugt verschiedne Steinölquellen, und man findet auch einige in Frankreich. Dieses Oel hat mit dem destillirten Oele aus Bernstein viel Aehnlichkeit. Beyde enthalten ein flüchtiges Sauersalz benebst einem flüchtigen Alkali, so mit dem Salmiacke übereinkömmt. Wenn man Harz, und Steinöl zu gleichen Theilen vermischt, und Lichter davon macht, so brennen diese Lichter im Wasser ganz und gar aus. Der Dunst dieses erhitzten Oels zündet sich in einer Entfernung von drey Fuß, an einem brennenden Lichte von selbst an. Auch in der stärksten Kälte gerinnt dieses Oel nicht. Es ist specifisch leichter, als Baumöl, sinkt im Wasser schnell zu Boden, steigt aber auch darinnen wieder schnell in die Höhe, und bleibt darauf schwimmen. Ein einziger Tropfen breitet sich auf einer stillen Wasserfläche, in einer kurzen Zeit, zu einem Raume von einer Klafter aus. In zugestopften Gläsern verdirbt es niemals, und es ist ohne Zweifel die Naphta der Alten.

Nach den Untersuchungen der Scheidekünstler ist es, wie jedes Baumharz, und Balsam, eine natürliche Seife. In Frankreich waschen die Frauenspersonen, mit diesem Oele, so wie mit dem, durch Kalk verhärteten Harzklumpen dieses Oeles die Weiber ihr Leinenzeug. In der Medicin ist es geschickt, die Zähigkeit der menschlichen Säfte aufzulösen, und die Schärfe im Blute zu mildern. Eben dieses sagt Dioscorides von der Naphta der Babylonier, um den Staar, und die Augenfelle auf-

aufzulösen, die Mutterbeschwerungen zu heben, und die monatliche Reinigung zu befördern. Es dient in langwierigem Husten, schweren Athem, Seitenstechen, Magen- und Lendenweh vortreflich, und stillet, an die Zähne gestrichen, den Zahnschmerz. **Plinius** empfiehlt es gegen die Flechten, Ausschläge, und das Hautjucken, und es stillt das Blut, und heilet die Wunden. Eben dieses versichern auch **Fallop, Fernel** und **Ettmüller**. **Riviere** rühmet seine Wirkungen an der verbrannten Haut, bey Frostbeulen, Koliken, Kinderwürmern und gegen das Miserere, so wie **Geoffroy** in der hysterischen Beängstigung, gegen die Würmer, er giebt den Rath, gelähmte Glieder damit einzureiben, und **Heister** lobt es in Kröpfen.

Ist es an dem, daß es das, vom Königswasser aufgelößte Gold an sich zieht, und es in sich aufgelöst erhält; so müssen die Alchimisten diese Tugend, auf ihr Trinkgold anwenden können. Es hat selbst in einer und eben derselben Quelle so im Modenischen ist, und aus einem Berge quillt, eine weisse, gelbe und dunkle Farbe an sich, nachdem es durch diese oder jene Bergstoffe gefärbt worden. Nach den Gedanken der Parisischen Akademie ist das Steinöl ein Oel, so das unterirrdische Feuer, in den Klüften aus den Erdharzen, destillirt, und nachher die Felsritzen herauslassen. Bey Modena fängt man es in kupfernen Röhren auf, die man in die Ritzen steckt, um es dadurch in untergesetzte Kupferkessel herabzuleiten. Das weisse Oel riecht noch am besten, ob es gleich einen durchdringenden, etwas schwefelartigen Geruch hat, und die Handlungen kennen es gemeiniglich unter dem Nahmen der italienischen Naphta. Das schwarze, oder eigentlich so genannte Steinöl hält **Neumann** für ein, in Holland umgearbeitetes Tannenöl, dessen Verfälschung sich aber daran erkennen

nen läßt, daß es sich, wie andere Pflanzenöle in Brantwein auflösen läst, welches mineralische Oele nicht thun. In Languedoc, in Frankreich giebt ein Fels nahe am Dorfe Gabian schwarzes, dickes, stinkendes Steinöl, so man mit Terpentinöl und Pech verfälscht. Das Pfund desselben verkauft der Bischof von Beziers unverfälscht für sechs Livres. Ausserdem quillt das Steinöl auch in Persien, bey der Stadt Baku, wo man es in Lampen brennt. Die Kunst der Feuerwerker bedient sich ebenfalls des Steinöls zu dem Kunstfeuer.

Das Griechische Feuer.

Kallinikus soll das griechische Feuer, unter der Regierung des Constantinus Pogonatus erfunden, und gegen die Araber zuerst gebraucht haben, welche etwa um das Jahr 678, nach Christi Geburt Konstantinopel, belagerten. Er verbrannte damit ihre Flotte, nachdem sie diese Stadt sieben Sommer nach einander eingeschlossen hatten. Es war ein flüssiges Feuer, so aus Gefäßen verschossen, und auf Branders, oder Feuerschiffen gebraucht wurde. Es soll nicht mit Wasser, sondern kaum mit Sand und Essig gelöscht worden seyn. Man befestigte an den Vordertheilen der Schiffe, hohle Thierköpfe von Eisen, durch deren Rachen die Soldaten das Feuer verspritzten.

Man war gewohnt diese Wurffeuer nach allerley Richtungen fortzuschleudern, und man bediente sich ihrer sowohl in Feld- und Seeschlachten, so wie in Belagerungen. Vielleicht waren es große eiserne Spritzen, und es ist zu glauben, daß das Oel dazu vorher siedend gemacht worden, weil nur Oele Flammen fangen, wenn ihre heißen Dünste, die im Sieden aufsteigen, und endlich als eine dichte gelblichte Wol-

ke über dem Kochgefäße schweben, von einer nahen Flamme in Brand gerathen. Weingeist und Brantwein sieden, in einem gemäßigten Himmelsstriche, bey dem hundert sieben und funfzigsten Grade der Hitze. Steinöl verlangt den zweyhunderten Grad, ehe solches aufsiedet. Wenn also die Oele gespritzt wurden, und also durch diese Fortschleuderung einen großen Theil ihrer Hitze verlohren, so schickten sich weder Weingeist noch Steinöl dazu. In der That schicken sich dazu ausgepreßte Oele weit besser, welche eine größere Hitze vertragen, als die destillirten. Baumöl kocht und verdickt sich erst von fünf hundert und sechszig, und Leinöl von fast sechs hundert Graden. Wenn man Ein Pfund Leinöl in einem kupfernen Topfe kocht, und ein gutes Kohlenfeuer giebt, so dampft es erst wäßrige und leichte, nachher gelbliche dichtere Nebel aus, erreicht den Grad sechs hundert, und geräth in Flamme, wenn man es gleichförmig umrührt. Giest man Eine Unze Wasser auf einmal in dieses siedende und flammende Oel, so entstehet eine Art von Knall, ein starkes Geprassel in der ganzen Masse. Die Flamme schlägt zehnmal höher hinauf, und sie wirft gleichsam helle Knallkügelgen von allen Seiten als eine feurige, brausende Schleuse um sich her. Es brennt also siedendes Leinöl mit einer dreymal heftigeren Hitze, als siedendes Wasser.

Nach dem Cardan brennen Kunstfeuer im Wasser, wenn sie aus Schifspech, griechischem Peche, Schwefel, Tischerleim, Salpeter, Steinöl, alles zu gleichen Theilen, nebst doppelt so viel ungelöschtem Kalke, zusammengesetzt, mit Eyweis gemischt, und in Pferdemist verscharrt werden. Eine andre Formel nach dem Cardan ist: flüssiger Firniß, Schwefelöl, Wacholderöl, Steinöl, Leinöl, Lerchenbaumharz, drey und ein halber Theil heisser Weingeist, und von Salpeter und geraspeltem Lorbeerholze, so viel, daß die

die Masse so dick als Lehm wird. Dieses gräbt man drey Monate lang, in einem Glase in Pferdemist ein. Aus den verglichnen Nachrichten der Alten läst sich eben nicht folgern, daß das griechische Feuer unter dem Wasser, aber wohl, daß es auf dem Wasser gebrannt habe. Endlich verdrengte die Erfindung des Schießpulvers den Gebrauch des griechischen Feuers, weil das Schießpulver nicht nur viel weiter reicht, sondern auch durch mathematische Instrumente, die genauste Richtung bekömmt, als ein blindlings ausgesprißtes, und genau bis auf den Grad sechs hundert erhißtes Leinöl. Der Kamfer brennt, wenn er auf dem Wasser schwimmt, aber dasselbe nicht berührt. Folglich ist es falsch, daß das griechische Feuer unterhalb dem Wasser gebrannt habe, man müste es denn in starken Gefäßen, vermittelst geübter Täucher, unter die Schiffe gebracht, und durch Röhren mit der äussern Luft Gemeinschaft unterhalten haben.

Die Schädlichkeit der Kochgefäße von Kupfer, nebst deren Verzinnung.

Jedermann weiß, daß auch das reinste Wasser, so in kupfernen Gefäßen steht, einen ekelhaften Geschmack an sich nimmt, und dennoch brauet man immer noch, und in allen Ländern das Bier, dieses allgemeine Getränke ganzer Nationen, in großen Braupfannen von Kupfer. Eben so kochen alle Welttheile den Zucker in großen runden Pfannen, und man läutert ihn darianen, ohngeachtet derselbe, so wie der Kornbrantwein, und alle Vegetabilien ein Sauersalz enthält, welches das Kupfer auflöset. Eben das thun die meisten Speisen, die man salzt, und schon das heiße Wasser, worinnen sie gekocht werden. Der an der Luft getrocknete und mit Kalk gebeizte Stockfisch greift das Kupfer mit seinem Alkali ebenfalls an.

Alles gepökelte und geräucherte Fleisch enthält viel Küchensalz, und flüchtiges Salz vom Räuchern, oder ein scharfer Salmiak, welcher nach und nach das Kupfer der Schinkenkessel losnagt. Messing ist ein gefärbtes Kupfer, folglich eben so schädlich, und noch schädlicher, das mit Arsenik weißgefärbte Kupfer. Zwar hat man die Verzinnung der Kochgefäße von Kupfer, als einen Metallfirniß, gegen die schädliche Folgen eingeführt; allein dieser Schutz ist nur von geringer Erheblichkeit. Denn diese Verzinnung besteht aus Bley und Zinn, und Bley löset sich von Wasser, Säuren und Oelen auf, und der Gebrauch scheuert hie und da die Verzinnung los. Und dennoch kocht man immer noch Milch, Kohl, Sauerampfer, Sauerkohl in Kupfer, da man doch davon überzeugt ist, daß Kochgefäße von Eisen viel gesunder, und wohlfeiler sind; aber es laufen die Speisen in eisernen Gefäßen schwarz an, da doch eingemachte Gurken in kupfernen schön grün bleiben.

Besser thäte man wohl, wenn man eiserne verzinnte Gefäße in der Küche einführte, weil Eisen ehe eine magenstärkende Kraft besitzt, und sich blos zu einem gelinden Vitriol auflöset. Wem stehen aber Vitriolbrühen, und Tintenragouts an? Man hat die Freyheit unter dicken und dünnen Eisenblechen zu wählen, damit sie nicht zu frühe verbrennen, wenn ja die von Eisen gegoßnen zu schwer seyn sollten, und vom Falle zerbrechen, wenn gleich Eisen von Salzen und Säuren unter allen Metallen, am leichtesten angegriffen wird. Die irrdnen Kochgefäße wären darum die besten, weil sie am wohlfeilsten sind; wenn man nur ihre Glasur von Bley und Zinn abschafte.

Eiserne Kochgefäße haben ein gutes Küchenansehn, wenn man sie rein wäscht, und am Feuer trocknet. Sie bleiben sogar blank, wenn man sie alle Monate einmal mit Essig, Wasser, und Sand heiß scheuert, indem

indem man dazu heißen Essig nimmt. Endlich bleiben sie auch noch, nach dem Abgange der Verzinnung eben so gesund und blank. Das Kupfer wird erhitzt, und das flüssige Zinn mit einem Wische von Werg, nur darinnen vertheilt, oder so zu sagen, amalgamirt man blos das Kupfer mit einer dünnen Zinnhaut. Eiserne Casserolen taucht man hingegen ganz in das gefloßne Zinn ein, und daher nehmen sie, die ohnedem unnöthige Zinndecke in viel dickern, und festern Lagen an. Das Löthen des eisernen Topfes geschieht auf die Art, wie man Flintenläufe mit Kupfer löthet, und das wenige Kupfer kann nicht viel schaden. Da also alle Speisen, während des Kochens den zarten Grünspan aus dem Kupfer, in sich nehmen; sonderlich aber, wenn man Speisen darinnen kalt werden läßt; Eisen aber, weder einen unangenehmen Geschmack macht, noch ungesunde Wirkungen in der Verdauung hinterläßt; so würden die Eisengefäße dem Staate viel Geld, und den Unterthanen viele Krankheiten ersparen, die Niemand ehe auf die Rechnung der chimischen Venus zu schreiben pflegt, als bis ganze Familien durch das Kupfer in wenig Tagen, auf eine schreckliche Art hingerichtet worden sind.

Nach den Versuchen des berühmten **Marggrafs**, wird das beste und feinste Zinn, von vegetabilischen Säuren aufgelöst, und es besitzt dasselbe noch ausserdem einen ziemlichen Antheil von Arsenik, in seinen Bestandtheilen. Folglich erzeuget sich von der Kupferverzinnung wenigstens ein gedoppeltes, wo nicht gar ein dreyfach cerberisches Uebel, für das Leben der Menschen, der Arsenik, der Bleyzucker, und der Grünspan in den Händen unsrer Köche. Die in Deutschland gemeine Verzinnung der Kochgefäße, besteht aus einem Lothe, wozu zwey Theile Zinn, und Ein Theil Bley genommen werden, und

es pflegen die meisten Kupferschmiede vorzugeben, daß man ohne Zusatz von Einem Theile Bley keine Verzinnung zu Stande bringen könne. Reines Zinn lege sich hingegen nur unvollkommen an das Kupfer an, und verstatte also den Säuren und dem Wasser einen Eingang in das Kupfer. Beydes ist ein Vorurtheil, da verschiedne Hütten mit vollkommen reinem Zinne, doch alles Zinn ist schon in England verfälscht, dauerhaft verzinnen, und jeder Kupferschmidt dergleichen Verzinnung vollkommen glänzend machen, und alle Stellen des Kupfers, bis auf die kleinsten Theile völlig mit reinem Zinne bedecken kann; dahingegen die mit Zinnbley versehne Gefäße lange nicht den Silberglanz, sondern eine bläuliche Farbe bekommen. Man darf auf die leztere Verzinnung nur Essig, mit Wasser verdünnt, gießen, so wird sich das Bley bald in dem Wasser äussern.

Man nehme also so lange, als bis ein glücklicher Patriot, eine bessere Vorschrift zu Kochgefäßen, von Thon oder Kupfer angeben wird, zu dem Verzinnen der kupfernen Kochgeschirre das beste Englische Blockzinn, und zu dessen Befestigung nicht Harz oder Fett, sondern Salmiak, und man hüte sich, den alten kupfernen, messingnen, oder eisernen Gefäßen, eine größere Erhitzung zu geben, als die ist, welche der Salmiak erfordert. Alt verzinnte Gefäße verlangen, daß man das alte Zinn vorher aller Orten wegschaffe. Gemeiniglich glühen die Kupferschmiede die alte Kupfergefäße, die sie verzinnen sollen, aus, und werfen sie glühend ins Wasser; davon wird das Kupfer gehärtet, brüchig, und verdorben.

Wesentlich ist es bey einer guten Verzinnung, daß jedes zu verzinnende Metall, vorher von allem Schmutze befreyt werde, weil sich das Zinn sonst nicht durchgehens, gleich ans Kupfer legt, oder doch an einigen Stellen bald abgescheuert wird. Neues

Kupfer

Kupfer wird nach der alten Art gereinigt. Zu alter Bleyverzinnung aber nimmt man gemeinen Sand, dessen aufschwimmende Thontheile man in Wasser wegschlämmt. Der Sand wird hierauf getrocknet, und durch ein feines Drahtsieb geworfen. Von dem feinen Sande bringt man etwas an die innere Kupferfläche, nebst Wasser, und man scheuert die Stelle damit, vermittelst eines Holzes, so lange, bis der Schmutz, nebst der alten Verzinnung fortgeschaft ist. Zu den gewöhnlichen, inwendig glatten Küchengefäßen gehört ein walzenförmiges zwey bis drittehalb Fuß langes, und Einen Zoll dickes Holz, und eine vernünftige Kraft im Scheuern, damit man die Gefäße nicht zu Grunde richte. Dieses gilt sowohl von der bleyischen als reinen Verzinnung.

Das reine Blockzinn, womit man verzinnen will, wird in kleine Stücke zerschlagen, oder man schmelzt und gießt es, auf einer ebnen Fläche, in lange Streifen. Den Salmiak, den man zerstoßen, und durch ein Haarsieb geworfen, wendet man ganz trocken an, und man trocknet ihn, wofern er an der Luft feucht geworden, weil die geringste Feuchtigkeit das Verzinnen verzögert.

Die Verzinnung selbst muß auf folgende Art verrichtet werden. Man zünde auf einem Feuerheerde, dessen Mitte ein wenig vertieft, und der an sich etwa drey Fuß hoch ist, ein Feuer von guten Holzkohlen an, erhitze das zu verzinnende Metall auf den Kohlen, die Oefnung nach oben gekehrt, und gebe den dicksten Stellen z. E. des Stiels, die meiste Kohlen. Ist das Metall bis zu demjenigen Grade erhitzt, daß reines Zinn darinnen flüßig werden könnte, so kehrt man das Gefäß um, streuet ein wenig Salmiak auf den Boden, und wirft geschwinde etwas Zinn zu, oder man reibet mit einer Stange Zinn den Boden. Der Salmiak mit der Hitze verbunden,

bringt

bringt das reine Zinn sogleich in Fluß. Indessen reibet man das flüssige Zinn, mit zartem Werg an das Metall, und man pulvert frischen Salmiak zu, wenn es sich anzuhängen weigert, oder man taucht das Werg in das bereit liegende Salmiakpulver, und setzt das Vertheilen fort. Alte Bleystellen, die man nicht fortgeschaft hat, stoßen den Salmiak von sich, aber demohngeachtet setzt man doch das Reiben fort, bis das Bley vom Salmiak überwältigt worden. Das Werg führt man indessen ohne Gefahr, und unter dem Schutze des Salmiaks, in der freyen Hand; denn das Harz giebt viel ehe Gelegenheit, daß man sich verbrennt.

Ist das Zinn überall gleich vertheilt, und angelegt, so überwischt man nochmals geschwinde, und mit fliegender Hand mit dem Werg, die ganze verzinnte Fläche, und gießt das überflüssige Zinn aus. Während der ganzen Behandlung wendet man das Gefäß über den Kohlen; daher legt man kleine Gefäße unmittelbar auf die Kohlen; schwere Gefäße lenket man mit der Hand, vermittelst einer Art von eisernem Roste, mit vier niedrigen Füßen. Das oft abgegoßne überflüssige Zinn verunreinigt sich endlich mit Kupfer und andern Dingen, und verbrennt leicht; daher macht es keine so glänzende Verzinnung mehr, es sey denn, daß man damit den Grund der Verzinnung legen, und den Rest mit Werg wegschaffen wollte, um dieser matten Verzinnung mit wenigem reinen Zinne, den Glanz zu geben.

Ueberhaupt hilft die beschriebne Art zu verzinnen, Zeit und Kosten zu ersparen; denn die alte muste Zinn und Bley mischen, und Harzpulver anwenden. Die Hauptsache bleibt indessen eine geübte Hand im Wenden, welche ein ziemlich großes Gefäß, in einer Zeit von zwey Minuten, nach der Erhitzung zu Stande bringen kann. Es ist falsch, den Salmiak

miak mit Colophonium mischen, oder das Geigenharz, zur Sparung der Kosten, allein gebrauchen zu wollen; denn dieses läst sich nur mit kleinen Geschirren vornehmen; mittelmäßige aber nehmen davon nur eine matte Verzinnung an, und die Mischung von Geigenharze und Salmiak macht eine größere Menge von Salmiak nothwendig.

Die **Merkmale** der **bleyischen**, schädlichen Verzinnung kommen auf folgende Punkte an. Die Verzinnung ist matt, von blauer Farbe, und wenn man gleich viel Weinessig und Wasser darinnen sieden läst, so riecht und schmeckt die Mischung, wie reines Bley, so man durch siedenden Essig auflöset. Die Mischung wird durch etwas Kochsalz aufgetrübt, und man erfährt dadurch, was man von einer bleyischen Verzinnung, wenn man z. E. Brantwein destillirt, für das Leben der Brantweinstrinker zu befürchten habe.

Die **Merkmale** einer **reinen** Verzinnung, mit Englischem Zinne, zeigen sich in einem lebhaften, silberähnlichen, weissen Glanze. Kocht man halb Weinessig und halb Wasser, auf Flammenfeuer, in einem solchen Gefäße; so behält ein gefeilter und eingetauchter Eisennagel seine Farbe unverändert, die Mischung äussert keinen Kupfergeschmack, und es büst das Gefäß davon, weder seinen Glanz noch Farbe ein, wenn man das Essigwasser ausgegossen. Endlich muß sich die Verzinnung nicht durch das Aufkratzen mit einem Messer, von Kupfer absondern lassen.

Der Anbau der Färberröthe, oder der Krappfelder.

Die Franzosen ließen sich den Saamen dieser Färberwurzel aus Asien herüber bringen, und sie übergaben die Aufsicht darüber einem gebohrnen Persianer, welcher

welcher sich in Frankreich niedergelassen hatte. Der Krapp oder die Färberröthe läst sich auf zweyerley Art fortpflanzen, durch den Saamen oder vermittelst der Ableger. Der Persianer fand unter beyden Methoden nicht den mindesten Unterschied, um einer vor der andern den Vorzug zu gestehen. Er bediente sich beyder, nach der Größe der Felder, wofern nur der Saame vollkommen reif, und sorgfältig getrocknet ist. Man baut den Krapp in großer Menge, auf den Feldern der Levante.

Vor der Aussäung nimmt der gedachte Persianer, auf jedes Pfund Saame, der in kurzem ausgesäet werden soll, ein Vierthelpfund grünen, oder frischen, und reingewaschnen Krapp, welchen er im Mörser stöst, indem er vier Pinten Wasser, mit zwey Unzen Brantwein vermischt, dazu giest. Dieses Ferment giest er auf den Saamen, rührt es oft um, und in dieser Masse läst er den Saamen vier und zwanzig Stunden erweichen. Den folgenden Tag schüttet er alles in einen Kessel mit Wasser, welches man etliche Tage vorher Eine Stunde lang sieden lassen, und mit einer hinlänglichen Menge von Pferdedünger vermengt ist. In diesem Kessel läst er die Saamenkörner, unter fleißigem Umrühren, um die Wärme zu mäßigen, noch zwey bis drey Tage lang weichen. Endlich läst er die Körner auf der Tenne trocken werden. Er richtet sich dabey nach der einmal, in Persien eingeführten Gewohnheit. Durch die erste Maceration bringt derselbe mehr färbende Theile gleicher Art, durch die zwote den Dünger in den Saamen. Gleich darauf erfolgt die Aussäung selbst.

Zum Krappbau taugt kein Sandboden, der ohnedem keine fette Theile hat, vielmehr erfordert derselbe eine, wenigstens drey Fuß tiefe Dammerde, welche leicht Nässe in sich saugt. Man ackert dergleichen

Feld tief um, und man theilt es in breite, und schmälere Beete ab, dabey immer ein sechsfüßiges Feld mit einem vierfüßigen abwechselt. Die schmälere bestimmt der Persianer für die Aussaat, die breitern dienen anfangs, die Wässerung an beyden Seiten der besäeten Beete abzuleiten, und nachher zu andern Absichten.

Die beste Zeit zur Aussaat ist der Aprill; früher verhindert die Kälte das Aufgehen. Man säet den Krapp, wie das Getreide, nur sparsam. Wenn man die Wässerung anbringen kann, so rechnet man fünf Pfunde Saamen, auf den achten Theil eines Morgens von sechszig tausend Quadratfuß. Wo keine Wässerung statt findet, da nimmt man achtehalb Pfund. Die Aussaat wird drey Zoll hoch mit lockrer Erde bedeckt, die von den breiten Beeten herüber geworfen, und durch die Egge geebnet wird. Auf die breite Nebenbeete kann man, nach Belieben, andre Gewächse, als Erbsen säen.

Ein trocknes Erdreich verlangt, feuchtes, fettes Land hingegen verabscheut die Hülfe der Wässerung. Das Wasser wird blos in einen feuchten Graben, zu beyden Seiten eines jeden Beetes hingeleitet und abgelassen.

Gegen den zwanzigsten Tag erscheint der Keim. Alsdenn zieht man alles Unkraut aus, und man leitet das Wasser auf die junge Saat, und von dieser Zeit an, bis in den September braucht man keinen Mist mehr auf das Krappfeld zu bringen. Im September des ersten Jahres bedeckt man die Pflanzen, mit der Erde der breiten Beete, damit die jungen Wurzel nicht von Erde entblößt stehen bleiben, sondern den Winter ausdauren mögen. In achtzehn Monaten nach der Aussaat, wird der Saame reif, und diesen sammelt man im October, doch nicht ehe, als bis die Körner schwarz geworden sind. Am besten ist es, die

die Saamen, so wie sie reif werden, einzusammeln, anstatt daß manche die besaamte Zweige abzuschneiden pflegen. Man läßt ihn an verdeckter Sonne völlig trocken werden.

Im Maymonate des folgenden Jahres wird das Kraut zur Futterung abgehauen, und es giebt ein nahrhaftes Futter, welches so hurtig nachwächst, daß man es in eben demselben Jahre, wenigstens dreymal abhauen kann. In jedem Herbste wird das Land mit Erde bedeckt. Wenn die Wurzeln erst im dritten Jahre ausgezogen werden, so enthalten sie dreymal mehr Farbe als wenn man sie schon im zweyten Jahre ausreißt.

Wenn man **Ableger** im Krappfelde anlegen will, so sticht man fünf Zoll tief unter der Erde die Krappstauden mit einem Spaten ab, um die kleinen Nebenwurzeln mit zu ergreifen. Dieses thut man im Herbste des dritten Jahres, und alsdenn pflegt man diese Ableger, Einen Fuß tief in die Nebenbeete zu senken. Die Wurzeln von den Ablegern müssen drey Jahre lang in der Erde bleiben. Beym Ausheben ist noch zu merken, daß man die kleinen Nebenwurzeln, oder Ableger, welche ohnehin keine rothe Farbe geben, nebst dem Kopfe der Hauptwurzel absticht, und sogleich verpflanzt.

Soll die Farbe in den eingeerndten Hauptwurzeln schön werden, so weicht man die zu Schrot gemachte Wurzeln, nämlich Einen Centner Wurzeln, in fünf Pfund Wasser ein, worinnen man bey gelindem Feuer, Ein Pfund Alaun zergehen lassen. Diese Beize verändert der Persianer dergestalt, nachdem eine Art Krappe schärfer oder gelinder schmeckt, daß er die in einer Wanne befindliche Wurzeln, in zweyen Tagen dreymal mit dieser Beize besprengt und am dritten Tage auf einem luftigen Boden ausbreitet, und öfters umwendet. Hierauf trocknet er sie völlig an der Sonne.

Nun=

Nunmehr läßt man die Wurzeln, auf einer wohlgereinigten Loh- oder Oelmühle stampfen. Nachdem sie grob zerstoßen worden, siebt man sie, und auf solche Art bekommt man den schlechten Krapp, den die Holländer Mulle nennen. Den groben Rest im Siebe trocknet man an der Sonne, und läßt ihn auf der Mühle feiner stampfen und sieben. Dies nennt man den Mittelkrapp. Das Grobe des Siebes, nochmals an der Sonne getrocknet, und auf der Kornmühle gemalen, indem die Steine, etwas mehr, als zum Getreidemalen gelüftet werden, wird gesiebt, und dieses giebt den feinsten Krapp. Alle drey Sorten legt man Eine Nacht über, bey heiterm Himmel, an die freye Luft, und denn verwahrt man sie in Fäßgen im Keller, indem die Farbe in feuchten Kellern immer höher und schöner wird.

Die kurze Naturgeschichte des gemeinen braunen Kornwurms, dieses Rüsselkäfers.

Ich liefre hier einen Auszug, aus einer gekrönten Französischen Preisschrift, vom Jahr 1768, an die Königl. Gesellschaft des Ackerbaues zu Limoges. Der Verfasser derselben schränkt sich blos auf den gemeinen, braunen Kornwurm, curculio granarius Linn. ein, der in Frankreich calandre heißt. Dieser ist anderthalb Linien lang, und eine halbe Linie dick, hell oder dunkelbraun, nach der Verschiedenheit des Alters, oder Landes; er ist nach der Verwandlung zum Käfer blaßgelb, und kann seinen herab gebogenen Rüssel nicht nur ausstrecken, und in sich zurückeziehen, sondern auch sogar im Kreise herumbewegen.

Die sechs Füße, seine zarte Fühlhörner, und die übrigen Theile eines so kleinen Käfers übergehe ich. Er kann, wenn man ihn berührt, oder wenn es sehr kalt ist, Rüssel, Fühlhörner und Füße unter den Bauch zusammenziehen. Er hat Flügeldecken,

aber keine Flügel, und kann also durchaus nicht fliegen. Die alten sind braunschwarz, und ihr Küraß viel härter; sie können ziemlich laufen; die Landleute und Kornhändler stimmen darinnen überein, daß sie schon auf dem Felde entstehen, und sich in den Scheunen, und auf dem Kornboden vermehren. Man will, daß der Käfer schon seine Eyer in die Körner des Getreides lege, wenn dasselbe noch in der Milch steht.

Das Ey ist Zwey drittel einer Linie gros, und steckt inwendig im Korne des Getreides. Daraus entsteht nun eine weiße Made, welche ihren Körper mit Hurtigkeit bewegt. Diese verwandelt sich in eine weiße, fast ganz durchsichtige Puppe, welche stille liegt, und nichts frist. Aus ihr kriecht nach sechs, bis zehn Tagen ein gelber Käfer. Die Käfer begatten sich im Frühlinge, bleiben lange beysammen, ob man sie gleich stört, und legen ihre Eyer vom April und May, biß in den August. Von der Begattung bis dahin, wo der Käfer auskriecht, verlaufen fünf und vierzig Tage, und das Weibgen durchbohrt die Rinde des Korns nach einer schiefen Richtung, um das Ey zwischen die Rinde einzuschieben. Ein einziges Weibgen legt in warmen Tagen, nämlich binnen hundert und funfzig Sommertagen 6045 Eyer. In kalten Ländern kriecht die Made erst im August aus, und denn begattet sie sich, als Käfer erst im folgenden Jahre.

Sie lieben die Ruhe, denn sie verlassen die Kornhaufen, sobald man sie umschüppt, sie flüchten auf die Wände, und in die Balkenritzen. Kurz sie bewohnen am liebsten dunkle Oerter, halten sich niemals auf der Oberfläche der Kornhaufen, sondern jederzeit unter dem Verdecke der Körner auf; und folglich ist ihnen entweder das Licht oder die Luft oder beyde zugleich eine beschwerliche Sache. Der Herbst,

folglich

folglich die kühle Luft mehr, als das Licht jagt sie in die Ritzen der Mauern, zwischen die Bretterspalten, und hier liegen sie den Winter über, ohne alle Speise, wie die Stubenfliegen, stille, und in dem Mittelzustande zwischen dem thierischen Leben und der Pflanzenvegetirung, kraftlos. In starker Kälte erfrieren sie, oder wenigstens doch ihrer viele. In verschloßnen Gefäßen kommen sie bey vollem Futter um; folglich müssen sie freye Luft haben, und folglich könnte man sie in verspündeten großen Fässern, deren Stabfugen man allenfalls noch mit geschmolznem Peche verstreichen könnte, ohne Umstände umbringen. Doch wieviel solcher Fässer müste man für ein Magazin haben? In kleinen Vorräthen würde man wohl damit seine Absicht erreichen können. Daß ihnen, als Käfern das Korn zu hart seyn sollte, und daß sie solches blos für ihre Brut zerschroten sollten, kann ich mir nicht vorstellen. Denn sie kneipen mit ihrem Rüssel die Haut des schlafenden Menschen, da sie doch der Instinkt nicht antreiben kann, ihre Eyer darunter zu legen, und alle Käfer fressen auch als Käfer. Sonst dient eben das Korn, worinnen sie ihr Ey ablegten, auch der Made zum Futter, und der Puppe zum Futterale, und er hätte den Rüssel nicht nöthig, um sich aus diesem zerschroteten Behältnisse, als Käfer, heraus zu arbeiten. Eigentlich ist die Made diejenige Figur, so das Mehl herausnagt; daß sie aber etwa nur die Hälfte Mehl ihres ersten Nestes verzehren sollte, kann ich mir nicht vorstellen, ohne Zweifel wird sie durch die Schaufel herausgeworfen, und ihr Gebiß ist noch stark genug, neue Körner zu zerschneiden.

Die Preisschrift verwirft das Räuchern mit Schwefeldampfe, das Verwahren des Getreides in gut geheizten Stuben, denn ich habe Korn im heißen Bäckerofen gedörrt, und die Kornwürmer doch lebend ge-

gefunden. Dem Verfasser gelung der Versuch der Lufterkältung vermittelst des Ventilators des Hales; er fand nach sechs Tagen die Hälfte der Würmer todt, und Du Hamel reinigte durch dieses Mittel seinen ganzen Kornboden von den Würmern. Indessen bleibt doch das öftere Umwenden der Haufen, den Sommer hindurch, zur Zeit vor allen Mitteln noch das sicherste. Die gedachte Preisschrift giebt den Rath, im Frühlinge einen Sack voll Korn, vom großen Haufen abzunehmen, und ihn an einen reinen Ort, neben dem großen Haufen zu schütten, den großen Haufen lange umzuschüppen, die Flüchtlinge gegen den kleinen Haufen zu fegen, und auf diesem heißes Wasser zu gießen, um den ganzen Boden mit einmal, von so vielen Tausend Kostgängern zu befreyen. Wo man Platz hat, würde man seinen Endzweck ohnfehlbar am besten erreichen, wenn man jedesmal dünne Haufen machte, und an eine neue Stelle überschüppte, und dabey müste das Fegen mit dem Besen, gegen einen kleinen Haufen, nicht unterlassen werden.

Die Unvollkommenheit der Wetterkunde.

Endlich ergiebt es sich, aus den vieljährigen Wetterbeobachtungen der Naturkundiger, daß das Barometer zwar die Veränderung der Luftschwere ziemlich sicher anzeigt; allein man ist noch nicht von dem Zusammenhange recht überzeugt, welcher zwischen dieser geänderten Schwere, und der Witterung selbst statt findet. Kurz: es haben wenigstens unsre barometrische Bemerkungen den Nutzen, daß sie die Ungewißheit der Wettervorhersagung, alle Tage, immer mehr und mehr bestätigen.

Eben so wenig führet die Beobachtung der Wärme und Kälte zu beständigen Gesetzen. Eben das thun

thun auch die Winde. Wenn man die jährliche Menge Regen und Schnee mißt; so muß man dabey bedenken, daß sich eine große Menge desselben in die Erde hineinzieht, daß Platzregen schnell verlaufen, daß es oft hier regnet und schneyt, und einige Klafter davon nicht, daß Berge die Nebel und Regen leichter an sich ziehen, daß Thäler durch unterirrdische Wasseradern stärker von unten angefeuchtet werden, weil der Abfall der Gewässer dahin geht, und stehende Seen macht, daß Winde in ganzen Ländern, sonderlich an freyen Gegenden eine stärkere Ausdünstung machen, als in dem Gefäße vor dem Fenster. Und dennoch laufen die Flüsse immer ihren Gang fort, vielleicht weil sich die Erdkugel umdreht, ob es gleich in etlichen Wochen gar nicht regnet.

Durch das Barometer lernt man die mittlere Höhe der Barometer finden, welche ohngefähr acht und zwanzig Pariser Zoll ist. Man erfährt, daß die Barometerhöhe, und folglich die Schwere und Federkraft der Luft, nach dem Aequator hin eine geringere Abwechselung, als nach dem Nordpol zu, leidet, vielleicht weil der Schwung der Erdkugel, an dem Bauche des Aequators am lebhaftesten ist. Man wird mit der Zeit, aus den Mittelhöhen des Barometers, die jedem Orte auf der Erdkugel eigen sind, bestimmen können, wie viel solcher Oerter, einer höher, als der andre, liegen, sobald man den Zusammenhang der Luftsäulen, mit der Barometerhöhe genauer einsieht.

Vom Thermometer lernt man die Wärme, und Kälte an andern Orten zu vergleichen. Wir sehen, daß es bey uns oft so heis, und noch heißer, als unter der Linie ist, ferner in Gegenden, welche fast eben so weit, als Deutschland von dem Aequator entfernt, aber östlicher liegen, die Kälte des Winters mehrentheils viel strenger sey: Hollmann giebt in

den Commentarien der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen die verschiedne Höhen des Quecksilbers in verschiednen Barometern, zu einerley Zeit, und an einerley Ort an. Er hat darüber eine Tabelle von fünf und zwanzig Barometern ausgefertigt, welche verschiedne Weiten hatten, und welche er mit einander verglich. Der Unterschied stieg auf 0, 78 eines Londner Zolles. Kaum stimmten darunter zwey Barometer mit einander überein, ob sie gleich mit einerley Quecksilber, und auf einerley Art zubereitet waren. Das Quecksilber hatte in Röhren von gleicher Weite dennoch verschiedne Höhe, und diese war, in Röhren von verschiedner Weite einerley. Folglich muß der Grund davon zum Theil in der Glasmasse selbst liegen; dazu die Glasmacher den Braunstein gebrauchen, dem man Eisentheile zuschreibt, und Quecksilber hängt sich nicht gern an Eisen. Sollte vielleicht auch die Electricität, so wie die Wärme, in die eine Art Glas so, in die andre anders wirken, und ein Glas von vieler Potasche mehr, von weniger Potasche schwächer ausdehnen, wie man an der Electricität sieht? Vielleicht macht die Luftelectricität den Merkur phosphorischer, und zum steigenden Leiter, denn so schnell ist das Reiben desselben am Glase nicht, daß er, wie das Amalgama am Reibeküssen, der Glasscheibe die Electricität geben könnte; aber was hier dem starken Reiben abgeht, das ersetzt der luftleere Raum, in welchem die Luftelectricität wirksamer wird. Folglich würde man wohl thun, bey den Barometern zugleich das Thermometer, und das Electrometer, oder den fliegenden Drachen, nebst der Magnetnadel zu Rathe zu ziehen, und die übrigen Werkzeuge zur Messung der Luftströme, der Feuchtigkeit u. d. dabey anzuwenden.

Der künstliche Baumschnitt.

Zweymal im Jahre läßt sich ein Baum beschneiden; das erstemal etwa im Februar, und hernach

im Heumonate, und es läst sich der Schnitt, bey einer Menge von Bäumen schon im Januar, oder noch im März und April vornehmen. Die Regel verordnet den Winterschnitt zwischen Weynachten und Ostern, den Sommerschnitt aber nach Johanni zu verrichten. Mit matten Bäumen kann man gleich nach Weynachten den Anfang machen. Bäume, die zwischen Martini und Fabian Sebastian, als der besten Zeit zum Versetzen der Bäume, eine frische Stelle bekommen haben, und damals gehörig verpflanzt und gestutzt wurden, müssen Ein Jahr lang mit dem Messer verschont werden. Die alte Regel, man müsse die Bäume drey Tage vor, oder nach dem Neumonde beschneiden, ist nur eine Regel für Mondsüchtige, weil das Mondabnehmen, mit dem Abnehmen der Beine, Aerme, Aemter und Stämme nicht die mindeste Gemeinschaft hat. Die beste Witterung zum Baumschnitte ist die, wenn das Wetter nicht sehr heiß, nicht sehr kalt ist, und wenn es nicht regnet. Die gemachten Wunden werden dadurch zu sehr erweitert, ausgetrocknet, befeuchtet, und die Heilung auf mehr als eine Art gestört.

Zuerst beschneidet man die frühe Obstbäume z. E. im Januar die Sommer = und Herbstbirnen, im Februar die Pflaumen, im März die Aprikosen und Pfirschen. Alsdenn folgen die Aepfelbäume. u. s. w. Aprikosen und Pfirschen beschneidet man im Junius zum andernmale. Das Werkzeug zum Schnitte ist das gewöhnliche gesichelte Gartenmesser, und zu harten Aesten die Baumsäge.

Das Beschneiden der Bäume hat die Zierde, und Fruchtbarkeit zugleich zur Absicht. Durch den Schnitt entwickeln sich unendliche Keime im Baume, die ohne den Schnitt erst nach langen Jahren, oder auch vielleicht niemals zum Vorschein gekommen seyn würden. So bleiben tausend Fähigkeiten in der

menschlichen Seele und unserm Körper, wie auch in Thieren, auf ewig versteckt und verloren, welche doch eine zufällige Gelegenheit, oder der Fleiß der Kunst, zu unserm Erstaunen entbindet. Sollte sich diese Analogie nicht auch bis aufs Minecalreich erstrecken? An den Bäumen muß der Schnitt glatt, und wo möglich mit einem einzigen Zuge gemacht werden. Zersaserte Stellen faulen hier, wie an thierischen Wunden. Man will sogar, daß das Messer die Säge nachebnen soll. Man sägt den Ast von unten hinauf, und nicht ganz durch, und man zeichnet den Gang des Zuges mit dem Messer vor, damit die Rinde, so wenig als möglich, in der Amputation gequetscht werde. Alles Gesplitterte wird nochmals weggeschnitten. Der längliche Schnitt, den man Rehfuß nennt, ist der beste. Läst man am Schnitte, oben und unten einen halben Finger Dicke stehen; so setzen sich mit der Zeit am Schnitte drey oder mehr Aeste an.

Man nimmt überhaupt alles dürre Holz weg, weil es das grüne mit ansteckt. Wo Aeste und Reiser gar zu dichte stehen, und weder Sonne noch Luft hindurch lassen, da lüftet man die Stelle. Denen zu dünnen Aesten schneidet man die Aeste kurz ab, und man benimmt ihnen wohl gute Zweige, damit der Saft zurück treten, und den Stamm dagegen dicker machen möge. Junge Reiser behalten höchstens nur drey Augen. Kurz: je stärker ein Baum beschnitten wird, desto mehr Holz setzt derselbe an. Die Gewohnheit pflegt den Bäumen eine runde Krone, und den Geländerbäumen eine schöne Ausbreitung der beyden Seiten zu geben.

Wie befördert man aber die Fruchtbarkeit durch den Schnitt? Der berühmte de la Quintinie empfiehlt, die starken Zweige an einem Baume zu vermindern, und ihm vornämlich die schwachen zu

lassen.

lassen. Man wird nach den vorigen Schnitten, zweyerley Holz an den Bäumen gewahr, nämlich starke und schwache Zweige! Die starken sind Holzzweige, die schwachen Fruchtzweige. Nach der gemeinen Methode kürzt man sowohl die Holz- als Fruchtzweige, bis auf drey Augen ab. Freylich läst sich dadurch die Verzierung eines Baums am leichtesten erhalten. Aber zur Fruchtbarkeit nimmt de la Quintinie eine gute Anzahl Holzzweige weg, da er Fruchtzweige nur verkürzt, weil dieses die Fruchtbarkeit sehr vermehrt. Alsdenn muß aller Saft, den Holzzweige ohne Nutzen verzehren, zurücktreten, und zum Theil in die junge Fruchtzweige herübersteigen.

Unser Gesicht lehrt uns, daß das Obst niemals aus dicken Aesten, sondern allezeit aus schwachen Zweigen hervorwächst. Man kann sich dabey getrost auf die Erfahrung berufen, wenn unfruchtbare Bäume auf die beschriebne Art beschnitten worden, ob sie gleich bejahrt sind, daß sie dennoch eine Menge Früchte bringen werden. Alte Bäume werden durch ein kurzes Abstutzen, oft ganz und gar wieder verjüngt. Es treibt der Saft, an den Seiten des Abschnitts schwache Zweige, welche künftig Fruchtknospen liefern. Geilwachsende Bäume bessert kein Schnitt, sondern man muß ihrer Wurzel zwey Fuß tief schlechtere Erde geben.

Bey allem Beschneiden zur Fruchtbarkeit bemerke man noch die Regel: lange junge Fruchtzweige tragen nicht gerne; man verkürze sie folglich. Denen Fruchtzweigen von einer mäßigen Länge benehme man nur die äußerste Spitzen. In der Baumschule beschneide man die Stämme ganz und gar nicht. Versetzt man den Baum, so gebe man ihm die Figur durch den Schnitt, und zwar so genau, als es möglich ist, und man verstutze zugleich seine Wurzel, und man lasse ihm nur drey seiner stärksten Wurzeln.

Das wirthschaftliche Einschlachten des Rindviehs, im Herbste.

Es ist wahr, daß mancher Hauswirth, in dieser Art des Einkaufes, durchaus nicht glücklich ist, und wer kann von Personen überhaupt einen glücklichen Einkauf vermuthen, welche die Waare, davon die Rede ist, und die Betrügereyen der Verkäufer nur obenhin kennen. Doch es irrt auch wohl der Klügste, in der Wahl, so wie im Preise der Waaren, wofern er einen gewissen Grad der Erfahrung vernachläßigt, und seine und andrer vorangegangne Fehler nicht vor Augen hat, und mit dieser Erinnerung die gehörige Aufmerksamkeit verbindet. Ein fettes Rindvieh, denn man schätzt alles Rindvieh, so man zum Einschlachten bestimmt, nach der größern, oder kleinern Menge Talg, ist auch an denjenigen Theilen, wo das magre kein Fett hat, fett anzufühlen, und Fett fühlt sich anders, als magres und derbes Fleisch an. Wenn man nun diejenige Theile aus der Erfahrung kennt, wo magre Ochsen kein Fett haben; so kann man leicht entscheiden, welches Vieh mager oder fett sey, ob man gleich nicht die Pfunde des inwendigen Talgs, durch den Handgriff angeben kann. Auch hier würde die Schätzung ziemlich treffend werden, wenn man ein fett befundnes, und ein weniger fettes Stück Rindvieh, vor und nach dem Schlachten, mehrmals mit einander verglichen, und den äußerlichen Unterscheid der beyden, vor dem Schlachten, nach allen kleinen Merkmalen bemerkt hätte.

An jungem Vieh ist das Fell dünner, über dem Fleische beweglicher, dehnbarer, als an dem alten, und das junge Fleisch, dem Gefühle nach, lange nicht so feste, sondern nachgebend und weicher, als das an den alten Ochsen. Dieses Gefühl verlangt schlechterdings oft wiederhohlte Versuche, weil die

die übrigen Anzeigen von der Farbe und Glätte der Haare, der Runzeln, Hörner, Zähne, des Schwanzes, für sich allein mißlich sind.

Das mehrere oder wenigere Fleisch entdeckt sich durch das Gesicht, wenn die Haut die Zwischenstellen der Gelenke, und den ganzen Körper, vorzüglich aber die Hüftknochen ausfüllt und glatt überzieht, und die Muskeln überall voll sind, ohne sich bey jeder Bewegung zu verzerren. Man könnte ferner aus einigen geschlachteten Ochsen den Abgang an Blut, Fell und Unreinigkeiten leicht berechnen, und diese Resultate auf ein gemeines, lebendiges Rindvieh anwenden.

Indessen ist doch die Vorsicht allezeit sicherer, wenn man den Handel dergestalt einrichtet, daß man dem Fleischer erst, nachdem das geschlachtete Vieh, so und so viel Talg und Probefleisch, als man verabredet gehabt, das Geld bezahlt. Unter dieser Bedingung können sogar unerfahrne Hauswirthe, niemals im Einschlachten Nachtheil haben, und sie dörfen weder warme Tage, noch Fäulniß, kostbare und lange Futterung, oder schlechtes Fleisch und wenig Talg bedörfen, weil außerdem der Einkauf auf einem blinden Glücke beruhen würde, wofern man keinen erfahrnen und getreuen Schlächter zu Rathe ziehen kann.

Um die Kosten des Einschlachtens zu überschlagen, so ziehet man, auf einer guten Wage, den Abgang der Haut, des Talgs, der Eingeweide, des Kopfes und der Füße, von dem Kaufgelde, und Schlachtlohne ab; man wägt jedes Vierthel ab, und man dividiret mit der Summe der Pfunde den gefundnen Rest des Kaufgeldes. Auf diese Art findet man, durch die Rechnung, was jedes Pfund koste.

Regel, über die Empfindung der Wärme.

Erste Regel. Wir empfinden Kälte, und beurtheilen sie, nach dem zunächst vorhergehenden Zustande

stande unsers Körpers. Ist dieser wärmer als das, was wir hiernächst fühlen, so muß uns diese letztere Berührung kalt vorkommen. War unser Körper kälter, als der Körper, den wir nachher berührten, so kömmt uns der letztere warm vor. Diese Empfindung lehrt das Fußbad, und die ungeheizte Stube, welche man geheizt zu seyn vermuthet, wenn man aus der kalten Luft kömmt. So empfindet die Hand, welche man erst in Wasser, hierauf in Schnee, denn in Eis steckt, und welche endlich am Eisen anfriert, von der Berührung aller dieser Körper, eine stufenweise größre Kälte, weil einer immer kälter, als der andre ist, und uns mehr Wärme entzieht.

Die zweyte Regel. Körper lassen sich in Ansehung ihrer Kälte oder Wärme, nicht so anfühlen, wie sie wirklich sind, sondern wie es der Grad ihrer Dichtigkeit erfordert; oder kürzer: das Gefühl der Wärme und Kälte, richtet sich nach der verschiednen Dichtigkeit der berührten Körper. So fühlt sich ein gefrornes Holz und Bley, die in einer und eben derselben Kälte liegen, sehr ungleich kalt an.

Nach der Theorie des Kratzensteins, in dessen Vorlesungen über die Experimentalphysik Seite 135 soll die Wärme, nicht aus einer Menge, in Bewegung gesetzter Feuertheilgen entstehen, welche aus den wärmern Körpern in die kältern übergehen, sondern bloß aus einer innern zitternden Bewegung der kleinern Theile eines Körpers, die von einem Körper, dem andern mitgetheilt wird. Die Wärme läst sich nämlich, eben so wie der Schall und die Lichtstralen, in den Brennpunkt eines Hohlspiegels zurückwerfen, und versammeln, d. i. verdichten, welches weder mit dem Wasser, mit dem Winde, mit den Geruchstheilen noch andern Ausflüssen angeht, indem solche, nach dem Anstoßen an den Seiten abfließen.

Die

Die Kälte entsteht, nach eben diesem Naturkundigen, nicht von einer besondern, nach einiger Meinung salzigen, subtilen Materie, welche durch ihr Eindringen in die Zwischenräume der Körper, diese kalt macht, und z. E. das Wasser in Eis verwandelt; sondern sie besteht blos in der verminderten, oder mangelnden Wärme.

Um die Harmonie der bekanntesten Thermometer, in den merkwürdigsten Punkten beysammen zu sehen, so kocht das Wasser bey dem 212ten Fahrenheitschen oder 90ten Reaumurschen, oder 80sten Nolletschen, oder 0 Delislischen Grade. Gemeiner Weingeist kocht bey 192 Fahrenh. oder 80 Reaum. oder 71 Nollet. oder 17 Delisl. Die menschliche Wärme, oder Hünerbrutwärme ist 96. Fahr. 32. Reaum. oder 28 Nollet. oder 97 Delisl. Wasser gefriert bey 32 Fahr. 0 Reaum. 0 Nollet. 180. Delisl. Queckſilber gefriert bey 352 Fahr. 171 Reaum. 171 Nollet. 470 Delisle.

Wenn aber die Wärme blos in einer innerlichen zitternden Bewegung der kleinsten Theile des Körpers bestehen soll, wie erklärt man denn das Phänomen, da Wasser, zur Zeit eines starken Frostes, zuweilen schnell, durch bloßes Schütteln auf einmal in Eis verwandelt wird. Hier hört gewiß nicht die etwanige innerliche zitternde Bewegung seiner Theile auf; man vermehrt solche vielmehr durch das heftige Schütteln. Oder wirkt die Wärme der Hand einen ähnlichen Gegenstrom, der die Schwingungen der Wassertheile, die von der Gegenseite durch die auffallende Kälte, in eben der Zeit erstarren wollen, durch den Stoß der Wärme zu Eis macht. So würden fast alle Kräfte der Natur und Bewegung aus zwey, gegen einander kriegenden Wesen, wie die zwey elektrischen Ströme, die magnetischen, Kälte und Wärme u. s. w. bestehen, und es würde sich das Thier, der Mensch, die Pflanze, und alles übri-

ge durch den zurückgetriebnen Angriff oder Stoß der Luft, auf die Lunge und Körper, und durch den Gegenstoß der Lunge, oder den Widerstand, kurz, durch Druck und Gegendruck, erkären lassen. Und wird wohl jeder Staat anders regiert?

Die Genealogie der europäischen Obstbäume.

Der alte Europäer lag, mit den Lumpen der Armuth, den Schaffellen bekleidet und weidete seine Hammel, in den dichtverflochtenen Wäldern, sorgenlos. Er aß nebst den Produkten seiner Heerde, blos saures Holzobst, welches sich ohne alle Pflege kaum noch weiter verschlimmern kann. Sobald aber Rom zur Beherrscherin der Welt geworden war, so brachten die römische Feldherren, aus den dünnern Waldungen der Griechen und Asiaten, oder der Afrikaner, eine Menge neumodischer Gewächse und Früchte, unter ihren Trophäen mit nach Rom. Sie nahmen sie aus dem Schooße wollüstiger Provinzen auf, welche bereits seit viertausend Jahren angebaut waren, und man krönte mit diesen Seltenheiten die römische Siege. Hier machte, der römische Feldherr Lukull, und andre, die erste Epoche in unsrer Botanik. Die zweyte stiftete Kolumb, für unsre Gärten, und der Fleiß der Liebhaber und Naturforscher, hohlt bis auf gegenwärtige Stunde, neue Rinden, Wurzeln, elastisches Harz, Quassia, und tausenderley neue Kräuter, Stauden und Bäume aus Ost- und Westindien, so wie Forster ohnlängst vom Südpole, und Sparmann aus Afrika, um unsern botanischen Gärten, oder wenigstens unsern Kräuterbüchern immer mehr und mehr Ausdehnung zu geben. Jetzo ist also Europa das allgemeine Naturalienkabinet der vier Welttheile; und da Kolumb ein gebohrner Italiener war, so kann man Italien, in vielfachem Ver-

stande

stande für die Baumschule der menschlichen Kultur ansehen; und es holte daraus eine europäische Provinz nach der andern, ihre Pflanzen, Sitten und Künste ab, so wie sie die Reihe traf. Ohne Zweifel theilten uns auch die fanatische Kreuzzüge einige Zweige aus Asien und Egypten mit.

Die Alten ertheilten dem Oelbaume den ersten Rang, unter den nützlichen Bäumen. Da Europa ehedem noch ein einziger zusammenhängender Wald war, den blos hie und da einige hohe Wiesen, und niedrige Moräste unterbrachen, welche die Luft entweder ansteckten, oder doch nicht frey hindurch liessen, obgleich die Natur die brennbare Dämpfe der Sümpfe, durch die dephlogisticirte Luft, so die Wälder in einer viel größern Menge aushauchten, wieder verbesserte; so haben wir jetzt bey den ausgehauenen Wäldern und getrockneten Morästen vielleicht heftigere Winde und mehr Gewitter, als die Alten. Jetzo wirkt die Sonne mehr in die Erde, welche sich nicht in den Waldschatten versteckt, und der mit der Volksmenge wachsende Hunger, macht die Hände wirksamer, und die Bedürfnisse der verfeinerten Cultur, und der, ins Unendliche wachsenden Botanik, immer grenzenloser. Italien ward, mit Hülfe seiner feuerspeyenden Berge, und des Schwefelbodens, das allgemeine Treibhaus der vier Welttheile, und so schuf die Natur und Kunst aus Italien einen Lust- und Baumgarten, so wie eine Baumschule der Musen für die einzelne Provinzen Europens. Die Cultur hat also den Erdboden erst in Asien und denn in Europa völlig umgeschaffen, und die Zeit legt noch immer ihre Hand an, die ehemalige Rauhigkeit, welche sich jährlich in den ausartenden Boden wieder einstellt, so wie den Verfall der Moralität und der Modekünsten, nach der Lage eines jeden Jahrhunderts zu mildern.

In

In der Chronologie der Bäume ist also der Oelbaum der erste, den man nach Italien brachte. Man bekam bald, nach dem Plinius zwö ferley Arten von späten und frühzeitigen Oliven, und man suchte sich die schönsten griechische und asiatische Oelbäume aus. Es entstand leicht daraus ein Handel mit Baumöl, man salbte damit Könige und Priester mit demjenigen Baumöle, so man jetzo in Lampen brennt, indem man einige wohlriechende Sachen darunter mischte. Die Alten salbten sich bey ihren Bädern damit, um die gar zu große Zerstreuung der Lebensgeister, in ihren heißen Erdstrichen zu mäßigen, den übeln Geruch des Schweißes zu mildern, die von der Hitze ausgedörrte Muskeln, und Haut geschmeidig zu erhalten, und die Athleten bemühten sich die Erschöpfung der äußerst angestrengten Kräfte, durch die eingeriebne Oele, in ihren Kämpfen zu verhüten.

Der Nußbaum, den verschiedne Völker, statt des Oelbaums gebrauchten, kam aus Persien, zur Zeit der römischen Könige, nach Rom. Der Bräutgam warf diese sogenannten Welschennüsse oder Wallnüsse, den Kindern, ich weiß nicht, ob zur Erfrischung oder zur Erbauung, oder Ermannung vor. Die Haselnüsse kamen aus Pontus, und von da nach Griechenland und Italien. Mit der Zeit wurden sie auch bey uns naturalisirt, um daselbst, wie die meisten asiatischen Stammfrüchte auszuarten, denn der schlechtere Boden, und die kalten Erdstriche legen uns das allgemeine Gesetz auf, bis auf das Getreide, Flachs u. s. w. alle unsre Saamen, wofern sie sich verbessern sollen, nach drey oder mehr Jahren, von einem bessern Boden zu entlehnen.

Vom Birnbaum kannte Plinius bereits fünf und dreyßig Arten, und woher entstehen wohl die täglich wachsende Arten des ganzen Gewächsreiches anders, mit ihrem veränderten Geschmacke,

schmacke, und neuen Gestalten, als von dem verschiedenen Erdsafte, und dem Pfropfen.

An Apfelbäumen kannten die Römer neun und zwanzig Arten, die sie theils aus Afrika und Griechenland, theils aus Sirien und Egypten kommen liessen.

Von Pflaumenbäumen zählte man zu Nerons Zeiten in Rom dreyßigerley. Die zweyhundertjährigen Kreuzzüge verschaften uns manche Obstarten, so die Pilger aus den Morgenländern mitbrachten, und da es ausgemacht ist, daß Eden im Vorderasien gesucht werden muß, und Amerika, durch Inseln oder gar durch feste Länder, mit Asien zusammen gehängt haben muß; so hohlten nach und nach alle vier Welttheile ihr Obst aus der paradisischen Baumschule ab. In der That besitzt noch Indostan den allerfruchtbarsten Boden der Welt, den hier die bloße Natur bestellt, und es sucht die Kunst der Europäer den Mangel bey uns durch den Fleiß einigermaaßen zu ersetzen. So verbessert sich der Pflaumenbaum, wenn er auf Aprikosen gepfropft wird, so wie der auf Mandeln gepfropfte, in trocknem Boden, um vierzehn Tage eher reift, und dazu sucht man die gelindeste Mandeln, von der weichsten Schale aus. Diese steckt man vor dem Winter, in eine Erde, welche mit feinem Sande, und gutem Pferdemist gemischt ist. Sie schlagen im Frühlinge aus, und alsdenn verpflanzt man sie in Gräben von guter Erde. Im nächsten September pfropft man, bey aufsteigendem Safte, Pfirschen = Pflaumen = und Aprikosenbäume auf einander, welche selten fehl schlagen, und man hat das Vergnügen, in eben dem Jahre den Mandelkern, den Mandelbaum, Pflaumen = Pfirschen= und Aprikosenbaum schon fortkommen zu sehen, so verwandt sind diese Fruchtbäume unter einander. Virgil sagt, es sey ein gewöhnlicher Kunstgrif der

Gärtner seiner Zeit, den Hageapfel auf den Nußbaum, den Apfelbaum auf Ahornbäume, den Kastanienbaum auf die Büche, den Birnbaum auf die Aesche, die Eiche auf die Ulme zu impfen. Plinius hat ein Beyspiel einer Ulme, auf dem Kirschbaume, und er versichert, eine Linde gesehen zu haben, welche mit allerley Arten von Früchten besetzt war. Ein Zweig derselben trug Nüsse, ein andrer Lorbeeren, ein dritter Reben, und die andern Feigen, Birnen, Granaten u. s. f. *Virgil.* georg. L. 2. *Plinius* L. 17. c. 16. So hat man aus unsern Zeiten ein Exempel von einem Pomeranzenbaume, welcher auf einem Zweige Pommeranzen, auf einem andern Muskatellertrauben, und an einem dritten Rosenknospen trug. Aus der Erfahrung weiß man, daß dergleichen Mischungen ziemlich gleichartige Stämme erfordern, wofern die Anwendung des Pfropfens nicht mißlingen soll. So kann der Birnbaum auf dem Apfelbaum Birnen, und der Apfelbaum auf dem Birnbaume Aepfel tragen. Man sezt Pflaumen- Pfirschen und Aprikosenzweige auf den Mandelbaum, Speyerlinge auf den Pflaumenbaum, Birnen, Aepfel und Pflaumen auf den Mandelbaum, Birnen auf den Paradiesbaum, Quittenbaum, den weißen Dorn und Mispelbaum. Der Mispelbaum entsteht vom weißen Dorne, den man auf Quittenbäume pfropft. Alle diese Versuche sind nur Spiele der neugierigen Kunst, um zu zeigen, was dem Fleiße möglich sey. So verpflanzte die göttliche Vorsehung, die asiatische Tartarn nach Europa, in ganzen Nationen, und sie thut es noch mit den meisten einzelnen Menschen der Erde, denen sie ihr Brodt in einem fremden Lande anweiset, um das Blut der Nationen, zu neuen Talenten, zu mischen. Das Auge bewundert die Verwandlung der Obstarten in neue Arten, aber die Zunge wünschet sich, statt der

Stief-

Stiefkinder der Pomone, lieber die wohlschmeckende Früchte, von dem reinen Geblüte der Mutter Natur zu kosten. Im Grunde bleibt der Apfel, der durch hundert Zwangehen hervorgebracht worden, immer Apfel, und der Deutsche wird, nach tausend Mischungen, zu keinem Franzosen umgeschaffen werden.

Die **Pfirsche** mit ihrem weinartigen, feinen Safte, deutet schon mit ihrem Nahmen ihr Vaterland Persien an, ob es mir gleich nicht in den Kopf will, daß die Pfirschen in Persien giftig wären, und in unserm kältern und feuchtern Erdstriche ihr Gift abgelegt hätten, es müsten es denn unsre deutschen Magen stumpf gemacht haben. Die **Quitten** kamen von Kreta, nach Griechenland, und von da nach Italien. **Kirschbäume** brachte der siegende Römer **Lukull**, aus Pontus, im Mithridatischen Kriege nach Rom, und England hohlte sie 120 Jahre hernach ab. Man hatte zu Rom ganz rothe, schwarze und fleischfarbne Kirschen. Lorbeerkirschen hießen die angenehm bittre Kirschen, so auf Lorbeerbäume gepfropft waren. Der **Feigenbaum** verträgt sich gut mit der Weinrebe. Er kam ebenfalls aus Asien und Afrika, obgleich alle versandte Obstarten, in dem magern Erdboden kleiner blieben, und saftloser wurden. So wuchsen die süßen Feigen am südlichen Ufer des Kaspischen Meeres, und **Plinius** sagt, daß daselbst Ein Feigenbaum gegen zwey hundert und siebenzig Scheffel Feigen geliefert habe. Schon die Römer bedienten sich bey dem Reifmachen der Feigen, der heut zu Tage im Archipelagus üblichen Kunst der **Caprificirung**. Man pflanzte wilde Feigenbäume um gewisse Fliegen herbey zu locken, welche man auf die zahme Feigenbäume vertheilte, und ihr Stich verbesserte durch eine frühe Wunde und Ausdünstung die herbe Milch der Feigen. Heut zu Tage

ge durchsticht man die halbreife Feigen, mit einem, in Baumöl getauchtem Strohhalme, damit sie früher reifen. Alles angestochne Obst wird eher reif und süßer. Warum macht man mit unserm Spätobste nicht eben den griechischen Versuch auch bey uns nach?

Der Pomeranzen- und Citronenbaum wuchs nur in Medien und Persien, und die Poeten leiten den Ursprung dieser Goldäpfel aus dem Garten der Hesperiden in Afrika ab. Die Aprikose verbessert sich, wenn man sie auf große weiße Pflaumen pfopft, indem sie durch dieses Mittel an Größe zunimmt, so wie sich ihr Geschmack verfeinert, wenn man sie auf den kleinen schwarzen Damas pfropft. Die Granate ist ein afrikanischer Apfel, den man vorzüglich in den Gärten von Karthago pflegte.

Das Fortkommen der Pflanzen, ohne Erde.

Wenn man Blumentöpfe mit Moos anfüllt, und solchen mehr oder weniger zusammendrückt, nachdem diese Pflanze einen dichten, jene einen lockern Boden erfordert, und wenn man in den Moos Weizen, Gerste, Hafer, Erbsen oder dergleichen säet, so keimen alle, auf diese Art eingesteckte Körner, später, aber dennoch zur Reife, als die man zu gleicher Zeit in eine gedüngte Erde brachte. Ihre Halme steigen durchgehends länger hinauf, als die in der Erde wachsen. Noch mehr, es treibet dieser Moosboden mehr Halme, und mehr Aehren und Körner, und diese von den Moosähren gesammelte Körner, kommen in Moos oder Erde nachgehends gleich gut fort. Eben so wachsen Nelken, Tuberosen, Hyacinthen, Jonquillen und Narcissen, mit aller Gleichgültigkeit, im Mooße oder in der Erde. Sogar wächst die Weinrebe im Mooße früher, als in der Erde.

Der

Der Flachsbau.

Der Erdboden, welcher guten Flachs hervorbringen soll, besteht aus Lehm und verfaulter Pflanzenerde. Er muß brach gelegen haben, von Quecken gut gereinigt, und wohl umgearbeitet werden. Gemeiniglich säet man den Lein kurz vor Pfingsten aus. An den meisten Orten säet man ihn zu drey verschiednenmalen, um frühen, mittlern und späten Flachs zu bauen. Die Aussaat geschieht aber nicht lange nach einander, um wenigstens die eine der Aussaaten, gegen das Verunglücken in Sicherheit zu stellen.

Man hat in der Landwirthschaft zweyerley Arten von Leinsaamen, den wilden und den gemeinen Lein. Hat man den Saamen in dem gedüngten Acker untergeegt, so wird derselbe in den ersten Tagen, unter der Erde milchig, und es ist für ihn Nachtheil, wenn er vor dem Keimschusse von heftigem Regen ausgemilcht, oder die Milch weggewaschen wird. Dahingegen gewinnt der Keim bey einem gelinden Regen.

Das Ausgäten ist die erste Flachsarbeit, und man nimmt sie vor, sobald der Flachs zwey Zoll hoch aufgeschossen ist. Das ausgezogne Unkraut wirft man in die Furchen. Unter diesem ist die, sich um den jungen Lein schlingende Windseide, Vogelwicken, und die Nessel das schädlichste Unkraut. Die vom Gäten niedergebogne Leinstengel richten sich von selbst bald wieder in die Höhe. Der Lein fängt mitten auf den Beeten am frühsten zu blühen an, und die Furchen machen den Beschluß. Das Gelbwerden oder Reifen richtet sich ebenfalls nach der Lage, so wie der glatte Saame, der in den Knoten oder Köpfgen braun wird.

Wenn der Saame braun geworden, so raufet man die Stengel aus, man bindet sie in Gebünde, und riffelt die Köpfe, d. i. man streift die Saamenknöpfe von den Stengeln ab. Die Riffel ist ein Baum, etwa sechs Zoll im Gevierten dick, und in diesem stecken eiserne Kämme, anderthalb Ellen weit von einander feste. Ein Kamm ist neun Zoll hoch, und enthält etwa zwölf Zähne, deren jeder Ein viertheil Zoll dick, und von Eisen ist. Man bindet die Riffel an Stützen, und fängt die abgerißne Knöpfgen mit untergelegten Tüchern auf. Solchergestalt zieht man den Lein handvollweise durch die Kämme hindurch. Durch das Wurfeln scheidet man taube Knoten, Aestgen und Blätter, und die reife Knoten werden täglich auf dem Boden umgeharkt und getrocknet, und auf schräge gestellten Brettern und Tüchern vollends in der Sonne gedörrt. Das Umrühren mit den Händen macht, daß die Saamengehäuse aufspringen. Der reife Leinsaame fällt aus seinem Gehäuse, und dieses nennt man den gemeinen Lein klängeln, weil das Aufplatzen der Knoten einen Klang oder Knistern macht. Der Saame wird gesiebt, auf Tüchern getrocknet, in der Scheune gewurfelt, und in Fässern verwahrt. Dahingegen sind die Knoten des wilden Leins zu feste geschlossen; folglich trocknet, und drischt man ihn.

Den abgeriffelten Leinsaamen breitet man auf einer Gersten oder Haberstoppel so dünne als möglich aus einander; oder man bedienet sich dazu der Winter- oder Sommer-Kornstoppel, oder der Wiesen, wo der Leinsaame vor den Winden sicher liegt, wo ihn das nachwachsende Gras, innerhalb den vierzehn Tagen in Schutz nimmt, und von den Winden nicht so leicht verwehen läßt. Auf der Stoppel liegt der Lein so lange ausgebreitet, bis an einer handvoll, so man heraushebt, am warmen Ofen trocknet, und

zwischen

zwischen den Händen reibt, das Aeußerste des Stengels wegspringt, und die Fäden des Bastes zum Vorschein kommen. Wenn man dieses bemerkt, so wird er mit einer Harke, an der Wurzel ein wenig in die Höhe gezogen d. i. aufgezogen, damit er völlig trockne, zusammengerafft, in kleine Büschel gebunden, in Haufen geworfen, gebunden, und vom Felde zum Dörren nach Hause geschaft, oder es wird der geriffelte Lein im Wasser geröstet.

Zu dieser Absicht bedient man sich im Sächsischen Gebirge der kleinen erbauten Teiche, so man Flachsrösten nennt. Man bindet nämlich von den geriffelten Stengeln, so viel als man mit beyden Händen umfassen kann, in der Mitte zusammen, man legt diese Gebünde neben einander in Wasser, beschwert sie queer über mit Stangen, und diese mit Steinen, damit der ganze Flachs so lange, bis er die Enden fahren läst, erweicht werde, da man ihn denn aus dem Wasser nimmt, und aufstaucht. Man setzt nämlich daraus kegelförmige unten breite, oben spitze Gezelte auf, die inwendig hohl sind, damit sie an der freyen Luft trocknen möge. Dieser, im Wasser geröstete Flachs ist allezeit weißer, als der so blos auf der Erde gelegen. Hingegen hat der, an der Erde ein viel zärteres Bast, und folglich wird auch das Gespinnst viel feiner, als von dem im Wasser gerösteten. Man findet bey den Dörfern hie und da Dörrhäuser und Brechschuppen, darinnen jeder, gegen eine gewisse Abgabe, den Flachs dörren, und brechen kann. Doch es dörren ihn die meisten Landleute, nach geendigtem Brodbacken, in dem Backofen, nachdem der Ofen rein gekehrt und dichte mit Flachs vollgestopft worden, und hierinnen läst man ihm drey Tage Zeit um auszutrocknen.

Es folgt das Brechen, damit die Rinde gebrochen und zerknickt werde, und man erhält durch das

Hecheln dreyerley Sorten von Gespinnste, das grobe Werg, das Mittelwerg, und den klar gehechelten Flachs, und von diesem grobes, mittleres und feines Garn, woraus man Leinwand oder Zwirn verfertigt.

Beym Leinsäen fängt man früher an, wenn keine Nachtfröste mehr zu besorgen sind, ehe die Sonne die Winternässe völlig austrocknet. Nach Ablauf einiger Jahre muß man neuen Leinsaamen aus Kur- und Liefland kommen lassen, Gegenden, die wegen des Flachsbaus berühmt, und unter andern Sorten, auch den sogenannten Paternosterflachs liefern, weil der Leinsaamen, wie das ganze Pflanzen- und Thierreich, in einerley Erde bald ausartet, und der Leinsaame aus einem kältern, lehmigern Boden, in einem wärmern, mehr sandigen Erdreiche, dickere Stengel, folglich größere Saftröhren, und vollkommnere Saamenknöpfe ansetzt. Ein anderes Mittel, den Saamen zu schonen ist, wenn man die Mitte der Leinbeeten besonders raufen läst, weil die Mitte früher reift, und völligern Saamen bringt, als die Mitte. Außerdem lasse man den Lein, welchen man zum Saamen bestimmt, längre Zeit stehen, reifen und dünner aussäen. Dieses ist ein Mittel gegen das Ausarten, denn es versichern die Flachspflanzer, man leide an den Stengeln Schaden, wenn man das Saamengehäuse recht reif werden läst.

Der Flachsbau im Hannöverschen. Die Landwirthe wissen es aus der Erfahrung, daß der Lein auf einem lehmigen, schweren Boden, aber auch auf Sandländern gut geräth, welche mit schwerer Erde gut gemengt sind. Blos sandiger Boden ist für den Flachs zu mager. Ich lege hier einen schweren Lehmboden zum Grunde meiner Beschreibung, und ich schließe allen Sand davon aus. In Hannöverschen besäet man den Morgen mit vier Himten einheimischen

schen Leinsaamen, oder mit viertehalb Himten des Kur- oder Liefländischen Leins, denn dieser verlangt schon dünner gesäet zu werden. Es bestätigt sich die Regel: der Lein kömmt auf Stellen am besten fort, wo seit zehn bis zwanzig Jahren kein Lein gestanden. Das Oelige des Leinsaamens raubt dem Acker seine Fettigkeiten.

Man säet ihn, mit dem Ausgange des Maymonates, eigentlicher aber, auf Petronellentag, den ein und dreyßigsten May aus; in Gärten geschieht solches früher, wenn keine Nachtfröste die Sache ändern. Ebenen sind dem Lein zuträglicher, weil solche mehr Feuchtigkeit sammeln, als Berge und Höhen. Man gebraucht im Hannöverschen blos den Schieslein, weil der Klängellein zwar einen weichen weißen Flachs bringt, aber auch leicht überreif wird, und sich selbst aussäet. Nach der Egge, wird ein Platzregen nachtheilig, weil die folgende Hitze den Lehmboden ausdörrt, und eine harte Rinde verursacht, unter welcher der zarte Keim erstickt. Ueberhaupt verlangt der Lein viel Feuchtigkeit, und er pflegt sich, wenn das übrige gleich ist, auf den, jederzeit abhängigen Ufern eines Flusses, sehr wohl zu befinden.

Wenn der Lein Einen Finger hoch geschossen ist, so wird die Windseide, der Vogelwicken, die taube Nessel, und das übrige Unkraut ausgegätet. Sind seine Stengel endlich hellbraun geworden, so zieht man sie endlich aus der Erde, man bindet sie in Knoten, doch nur gelinde, und man fährt sie auf die Tenne, wo man sie auf einem dicken eichnen Tische, zwischen Kämmen riffelt, die anderthalb Ellen weit von einander abstehen. Die Kämme sind, wie die obigen beschaffen. Der Baum der Riffel stehet drey Fuß hoch von der Erde. Die abgestreifte Knöpfgen wurfelt man auf der Tenne rein, und mit dem Unrathe läst sich der Acker düngen. Die Saamenknöpfe wer-

 den

den auf dem Boden an der Sonne getrocknet, umgharkt, und man will wissen, daß der Kornwurm denselben Herbst einen solchen Kornboden nicht leicht bezieht, weil der Lein einen starken Geruch von sich giebt. Im folgenden Frühlinge drischt man ihn zur Aussaat, oder für die Oelpresse.

Die abgeriffelte Flachsstengel werden in kleine Gebünde eingeschlossen, um solche im Wassergraben mit Steinen zu beschweren; man läst sie in weichem Wasser vier, im harten Wasser oft über zehn Tage lang, in der Röste liegen. Zur Probe trocknet man eine Hand voll, und wenn die geriebene Hülse gut abspringt, so nimmt man die Gebünde aus der Röste, breitet solche dünne auf der Erde aus, wendet sie, und läst sie sieben Tage lang liegen. Alsdenn fährt man sie in großen Gebünden nach Hause. An manchen Orten bringt man sie gar nicht unter Wasser, sondern man breitet sie gleich anfangs auf dem Lande aus. Doch dazu gehört schon mehr Zeit, und der Flachs wird nicht so weis, als in der Röste. Den gerösteten Flachs richtet man an Zäunen und Mauren in der Sonne auf.

Er wird hiernächst weich geschlagen, gebrochen, (gebrakt), man zieht ihn auf einem scharfen, unten breitem Holze hin und her. Dies nennt man das **Risten**, auf dem **Ristewecken**. Nun folgt das **Schwingen** d. i. das Schlagen mit der Schärfe eines ellenlangen Holzes, indem der Flachs in dem Loche, eines fünf Fuß hohen Brettes steckt. Das Brett nennt man Schwingebrett, und das Schlageholz, die Schwinge, damit die Mitte und die Enden des Flachses enthülset werden mögen. Es folgt das Streichen mit dem dünnen, stumpfen Reibeeisen, auf dem Schooße und über einem Felle. Und nun folgt die Hechel zu grobem Flachse und grobem Werg, das Reiben, denn das Ribben, die zweyte Hechel, das

Flechten

Flechten in Knoten, auf einem Blocke mit einem Klopfholze, das Reiben zwischen den Händen, das Ribben, das zweymalige Hecheln, und dies giebt mittlern Flachs, etwa aus Einem Pfunde acht Stücke. Der Haspel beschreibt $3\frac{3}{4}$ Ellen. Das gehaspelte Stück Garn oder Lop, macht zehn Gebünde und jedes 82 bis 85 Fäden. Der Garnhändler bezahlt den Landleuten das Stück Garn mit zwey Mariengroschen. Eine fleißige Person spinnt täglich zwey Stücke Garn.

Das Mittel, Herbstrosen zu erziehen.

Um im September oder Oktober frische Rosen am Stocke zu haben, darf man nur den Rosenstock, ehe seine Knospen aufbrechen, ausgraben, und an eine andre Stelle hin versetzen. Hiezu ist weder ein Glashaus, noch das Wegsetzen des Topfes, mit dem Rosenstocke, an einen beständig schattigen Ort nothwendig, damit ihn keine Sonne treffe, ob man gleich auf diese letztere Art, späte Rosen bekömmt, wofern man den Rosenstock schon im vorigen Herbste in den Topf verpflanzt. Folglich zwingt man den Rosenstock dadurch, daß man ihm, im Frühlinge die Nahrung entzieht, und ihn in eine andre Erde verpflanzt, daß er sich mit dem Triebe und der Entwickelung verspäten muß, und er muß dagegen alle seine Kräfte anwenden, um in der neuen Erde einzuwurzeln, anstatt die schon fertige Blumen vollens zu öfnen. Das bekannte Mittel, den Rosenstock im Herbste oder Frühlinge, mittelst der Baumscheere dergestalt zu beschneiden, daß er fast keine Knospen mehr übrig behält, sondern erst neue wieder treiben muß, ist an sich unsichrer, unbequemer, und entkräftender.

Je spätere Rosen man nun zu haben verlangt, desto weniger von der vorigen Erde muß man an den

Wurzeln lassen, und desto früher muß auch die Versetzung vorgenommen werden; so wie man die Wurzeln desto stärker abstutzen muß. Verlangt man indessen blos späte Rosen zu haben, wenn die übrigen des Gartens bereits verblüht sind, so entblöße man die Wurzeln des Stockes, jedoch dergestalt von der Erde, daß man ihre Enden noch in der Erde läst, damit die Luft zwey Tage lang die Wurzel austrockne ehe man die weggenommne Erde, jedoch locker wieder auflegt. Diese Gewaltthätigkeit hemmt den Trieb des Stockes etliche Wochen lang in seinem Gange, und man bekömmt dadurch spätere Rosen. Gegen die Herbstnachtfröste, versteht es sich von selbst, werden die Töpfe mit den Spätlingen, an einen gemäßigten Ort, in den Keller, u. d. gebracht, und man siehet aus diesem Verfahren leicht ein, daß es nur an uns liegt, die meisten andre Blumenarten, durch die Kunst und Pflege, in ihrer natürlichen Zeit, oder früher und später, entstehen zu lassen, wenn man sich dabey der Treibhäuser und Mistbeeten bedient. Daher finden sich bisweilen botanische Naturspiele, da eine Blume über der andern herauswächst, so man Blumenkönige, Rosenkönige, Früchte in einander gewachsen nennt. Hier kommt es, wie bey den Mißgeburten unter Menschen und Thieren auf den Druck und unnatürliche Erweiterungen der Saftgefäße an, wofern nicht Unterbindungen oder Insektenstiche mit ins Spiel kommen.

Abgerißne Sätze, aus Tulls Werke, vom Englischen Feldbau.

Der Fehler eines allzustarken, schweren Bodens ist, daß die Zwischenräume in der Erde, d. i. die Lockerheit der Erdklümpe zu klein ist, und daß sich diese Zwischenstellen nicht hinlänglich in einander öfnen. Durch diese Schwierigkeit wird die Luft und

der

der Regen verhindert, die Bestandtheile aufzulösen, die saure Mistdünste zu verwehen, die fixe Luft aus den festen Erdstoffen herauszufahren, neue Luft einzuführen; und es können die Wurzeln nicht tief genug eindringen, um ihre Nahrung, mittelst der Wurzelfasern einzusammeln. Der Fehler des allzuleichten Bodens ist, daß die Wurzeln durch die so häufige Zwischenräume, und die zu sehr nachgebende Erdstoffe, freyen Lauf bekommen, oder die nährende Erdtheile die Wurzel zu wenig berühren, im Gegentheil leicht zu weit auf die Seite weggestoßen werden, und von den Wurzelfasern nicht getroffen werden. Doch auch hier läst sich eins, durch das andre verbessern.

Vortheilhafter ist es, ein Land durch Bearbeitung, als durch den Dünger fruchtbar zu machen, und es schmecken Pflanzen von ungedüngten Feldern besser, als von gedüngten. Die Stadtfrüchte bekommen mehr Mist, und schmecken schlechter. Der Dünger wirkt in die Pflanzen, mit Hülfe der Gährung, aber der Pflug theilet diese neue Säfte besser aus, und kehrt die Erde um. Pächter, die öfterer, als gewöhnlich pflügen lassen, haben dadurch ihr Land fruchtbarer, als durch den Dünger gemacht. Aber für den deutschen Acker wäre auch zugleich ein Englisches Gespann zu wünschen.

Die gemeinen Pflüge schneiden nicht tief genug, sie werfen die ganz geblieben Klümpe unzerbrochen herum, das Messer zerschneidet den Rasen, die Schaar öfnet ihn, und das Brett wirft den Rasen in Einem Stücke auf die Seite. Der Tullische Pflug bekömmt daher vier Messer, so die Erde gleichsam in Riemen, von zwey Zoll Breite aufschneiden. Wenn also die Schaar eine Furche von sieben bis acht Zoll Breite öfnet, so wirft auch das Brett die Klümpe weiter, die besser zerschnitten worden, und es ackert

der

der Pflug eine Tiefe von zehn bis vierzehn Zoll auf. Man spannt dabey die Pferde nicht neben einander, sondern eins hinter das andre. Wenigstens ist dieser Pflug für ein neugebrochnes Land, und einen schlecht bestellten Acker die beste Grundlage. Tulls Sämaschine wird von Einem Pferde gezogen, und zeichnet Reihen von einer beliebigen Tiefe vor. Das Aussäen mit den Händen geräth sehr ungleich. Der Saame fällt in ungleiche Tiefen, und die Vögel verzehren nur den blosliegenden Saamen. Das Säen geschieht nach Reihen, die zwey= drey= oder vierfach sind. Zwischen diesen läst man leere Steige, die sieben bis acht Zoll breit sind, weil hier der Weizen zwanzig bis dreyßig Halme treibt, und größre Aehren bringt, als bey dem gemeinen Pfluge, und Säen, so um den fünften Theil weniger einträgt.

Der Raden und Schwarzkümmel sind schwer aus den Getreidekörnern abzusondern, außerdem machen sie das Brodt schwarz. Der Wachtelweizen macht es bitter und der Klappermohn wuchert oft so stark, daß er das Getreide erstickt. Wicken lassen ein niedergeschlagnes Getreide nicht wieder in die Höhe steigen, und folglich geräth es in Fäulniß. Der Hufiattig, das Hundegras vermehren sich Kraft ihrer weitlaufenden Wurzeln. Der Melilot giebt dem Brodte einen unangenehmen Geruch. Von diesen Unkräutern kann der Saame viele Jahre lang liegen bleiben, ohne sich zu verzehren. Wenn man in ein Feld, so mit Klapprosen beladen ist, Esparcette säet, so sieht man in den nächsten Jahren kein Stück von diesem Getreidemohn mehr, und dennoch erscheint dieser wieder, wenn man das Feld nach neun Jahren umstürzt. Der Dollhaber und Wachtelweizen gehen erst nach zwey oder drey Jahren auf, und folglich rottet ihn der Pflug der Brachfelder nicht aus, wie man wohl denken sollte.

Das schwarze, und gleichsam zur Kohle verbrannte Korn, enthält in einer dünnen Haut, anstatt des weißen Mehls, ein schwarzes Pulver, so übel riecht. Diese Körner platzen leicht auf, ihr Staub hängt sich ans gute Korn, und dergleichen Korn giebt dem Brodte eine Violetfarbe, ob es gleich gut aufgeht, und kein brandiges Korn weiter trägt. Man kann den Brand mit Gewißheit befürchten, wenn während der Zeit, da das Getreide schoßt, viel kalter Regen einfällt. Im Herbste ging einst, zur Saatzeit bey Bristol, ein Schiff mit Weizen unter. Der Weizen lag im Seewasser, und doch kauften ihn einige Pächter wohlfeil genug zur Aussaat. Die Erndte des seenassen Saamenkorns hatte keinen Brand. Seit der Zeit besprengen die Englischen Landsleute ihren Weizen mit einer starken Lake von Seesalz. Nach Tulls Vorschrift wird der Saame erst mit einer starken Lake besprengt, und fleißig herumgeworfen; nachher siebt man Kalk darauf, man rührt alles um, es folgt die Salzlake und denn siebt man etlichemal den Kalk dazwischen. In Frankreich weicht man blos den Weizen in Kalkwasser ein.

Die **Esparcette**, saint foin oder ewiges Futterkraut, weil es in dem Boden viele Jahre dauret, wird nach der neuen Pflügemethode, fünf Fuß lang, und es giebt Ein Morgen davon so viel Futter, als dreyßig bis vierzig Morgen eines ordentlichen Wiesenlandes. Die Wurzel dringt zuweilen bis zwanzig Fuß tief in die Erde. Der Saame muß nicht tiefer, als einen halben Zoll in die Erde kommen, und man säet zugleich Gerste und Haber ins Land, weil das Futterkraut in den ersten Jahren wenig genützt werden kann. Tull räth an, zwey Reihen, acht Zoll weit von einander zu säen, und die Stege dreyßig Zoll breit zu lassen. Die beste Säezeit ist der Frühling.

ling. Diese nützliche Pflanze kömmt fast in jedem Grunde, den morastigen ausgenommen, fort, da der Schneckenklee feuchtes und kräftiges Land erfordert. Man kann sie zum Pferdefutter, ohne Haber, vor der Blühtzeit schneiden, und blühend für die Kühe. Die beste Zeit ist indessen die Zwischenzeit zwischen Blühre und Frucht. Man trockne sie am Winde, ohne Sonne; und der Regen schwärzt sie nicht. Der Saame wird des Morgens oder Abends auf dem Felde gedroschen, und auf Strohschichten aufgeschüttet; indessen kehrt man das Stroh oft um, weil der Saame leicht in Gährung geräth.

Der Schneckenklee macht eine blaue Blühte, und einen nierenförmigen Saamen. Die abgeschnittne Pflanze treibt gleich wieder Aeste. Sie kömmt aber nicht in hohen Ländern z. E. der Schweiz fort, sondern besser in den südlichen Provinzen Frankreichs. Man säet sie im Frühlinge, unter dem Haber.

Der künstliche Sauerteig.

Die Bäcker und andre Handwerker behalten einen Theil ihres Sauerteiges oder Hefen, zu dem künftigen Gebäcke zurücke; bisweilen schickt man sich die Hefen oder Berme, einander auf der Post zu, sobald es einer Stadt daran fehlt. Hier folgt eine künstliche Masse, statt der Hefen, oder des Firments. Feines Mehl wird in zwey Rößeln Wasser, bis zur Dicke des gewöhnlichen Haberschleims eingerührt, eine halbe Stunde gekocht und durch ein halbes Pfund braunen Zucker versüst. Wenn die Masse fast kalt geworden, so giest man sie in eine große irrdne Krucke, auf vier Löffel voll Hefen. Man schüttelt sie wohl um, läst sie Einen Tag unbedeckt am Feuer stehen, damit sie gähre. Alsdenn steigt eine dünne Flüssigkeit zum Rande herauf, so man abgiest. Das übri-

übrige wird in einem bedeckten Topfe, bis zum Gebrauche verwahrt. Man verbraucht Ein Sechzehntheil Maas davon, um ein Brodt von einem Viertelscheffel einzusäuern. Vier Löffel von diesem Gescht geben die Grundlage zu einem neuen Vorrathe.

Zubereitung des süßen Saftes, aus den gelben Rüben.

Man gieße auf acht Dresdner Scheffel gelbe Rüben, die in allen Wirthschaften bekannt sind, und denen man etwas vom Kopfe und Schwanze abgeschnitten, einen Zober Wasser, stauche sie mit einen Besen rein, zerstößt sie mit einem Stampfeisen, zu der Länge eines Fingergliedes, und läßt sie in einem Kessel, wozu zwey Eimer Wasser kommen, so lange kochen, bis sie sich mit den Fingern zerdrucken lassen, indessen daß man sie während des Kochens mit einer langen hölzernen Kelle umrührt, damit sie nicht anbrennen. Wenn ein Kessel so weit gebracht ist, so prest man die gekochte Rüben, heis zwischen einem Tuche, füllt den Kessel mit neuen Rüben, gießt einen Eimer ausgepreßten Saft und frisches Wasser zum Kessel, und man verfährt damit, wie zuvor. Ist endlich aller Vorrath weich gekocht, ausgepreßt, und wieder zugegossen worden; so läßt man den Saft allein, und versetzt das Abgerauchte mit neuem Safte; den man abschäumt, und man läßt den Kessel vierzehn bis sechszehn Stunden ohne Unterlaß kochen. Zuletzt fängt der Saft an in die Höhe zu steigen, der Kessel wird voll, und nun verhindert man, mit der Schaumkelle das Ueberlaufen. Nach der Regel läßt man den Saft neunmahl steigen, und eben so oft wieder fallen, und hierauf schöpft man ihn aus. Bey dem vierten Steigen probirt man etwas davon auf einem zinnernen Teller, ob derselbe dick genug eingekocht ist,

weil er, wofern er zu lange im Kessel bleibt, zu dick und zum Ausfüllen untauglich wird. Gegen die letzte kann man etliche zerschnittne frische Citronenschalen in den Kessel werfen. Das ausgepreste Ueberbleibsel wird in Wasser für die Schweine eingerührt. Gemeiniglich bekömmt man von dem Einsatze zwanzig Leipziger Kannen. Man genießt den Saft auf Brodt, in der kalten Bierschale, und an dunkeln Brühen. Des Morgens dient derselbe im Husten, in der Schwindsucht und gegen die Würmer.

Die Verfeinerung der Schafwolle.

Eine weiche Wolle ist zu feinen, und folglich theuren Tüchern schlechterdings nothwendig, und man erspart dabey das Baumöl, oder andre Fettigkeiten und vermeidet die schädlichen Ausdünstungen derselben. Aus der Weichheit der Wolle entspringt die Biegsamkeit und Gelindigkeit dieser Haare. Die Wolle wird zwar weißer, wenn man sie in Wasser kocht, so verschiedne Salze enthält; allein man findet sie, nach dem Kochen noch rauher und unansehnlicher, weil man ihr einen Theil ihres natürlichen Fettes benimmt, so sie glänzend und gelinde machte. Kocht man weiße Wolle in reinem Wasser, eine halbe Stunde lang, so empfindet man einen unangenehmen Geruch, und es verliehrt die Wolle ihre weiße Farbe, die Gelindigkeit, aber auch zugleich ihre Festigkeit. Im Essig gekocht, wird sie ebenfalls ihrer weißen Farbe beraubt, und sie verliehrt zugleich die Weiche und sanfte Gelindigkeit. Steckt man die Wolle in eine Lauge von lebendigem Kalke und Holzasche, so man stark kocht, auf eine kurze Zeit ein, so geht ebenfalls die weiße Farbe, Festigkeit und Gelindigkeit verloren, und es nimmt die Steifigkeit derselben zu.

Jede Wolle ist aus fetten Theilen zusammengesetzt. Dieses beweiset der Gestank im Verbrennen, und das schnelle Auflodern. Alle Fettigkeiten aber wer-

werden von alkalischen Salzen zur Seife aufgelöst, indem die bekannte Hausseife aus Talg und Pottasche besteht. Folglich bleiben wohl die Fettigkeiten, die natürlichste Hülfe, um die Geschmeidigkeit der abgeschornen Wolle zu vermehren.

Das erste Mittel, eine weiche Wolle zu bekommen, beruht auf einer verbesserten Schafzucht. Man bediene sich also blos solcher Schafböcke und Schafmütter, welche schon für sich eine gelinde Wolle haben, denn die Schäfer wissen es, aus einstimmiger Erfahrung, daß die Wolle und der Bau der Jungen, von der Beschaffenheit der Säfte der Aeltern abhängt, und folglich bekommen Lämmer eine feinere Wolle schon durch den Weg der Erzeugung. Englische und Spanische Schafe tragen unter allen europäischen Schafen die feinste und beste Wolle, und die Vortheile des warmen spanischen Himmelstriches, weiß man in dem kältern und nebligen Englande durch die Pflege und Anhöhen zu ersetzen.

In Schweden giebt man funfzehn Schafmüttern, welche zwischen anderthalb und acht Jahren sind, einen starken, ausländischen, feinhaarigen Widder; dadurch bekommen die Lämmer bessere Farben, als die Aeltern hatten, denn die Jungen zeichnen sich durch eine Wolle aus, welche halb die Wolle des Vaters, und halb die Wolle der Mutter nachahmt. Man hebt daher die jungen Schafmütter für einen ausländischen Bock auf, und dadurch erlangen die Jungen schon eine gelindere Wolle. Diesen jungen Schafmüttern giebt man wieder neue, starke, ausländische Böcke, und aus dieser Zeugung fällt die Wolle immer feiner. Es müste also der Landesherr fremde Schafböcke auf seine Rechnung einkaufen, unter die Schäfereyen vertheilen, und erst nach einigen Jahren die Kosten wieder fordern; denn für Privatpersonen wären die Kosten

zur Verfeinerung der Landeswolle in der That zu groß, und der Ehrgeiz sie zu veredlen zu problematisch.

Nach der Belegung ist das Futter die zwote Hauptsache. Die Engländer weiden ihre Schafe auf dürren Bergen, und die Spanier auf den Aeckern. Soll also ein Schaf feinwollig werden, so muß das Gras zart und jung seyn, weil ein solches Gras feinere Säfte, und also auch eine zärtere Wolle giebt.

Eine dritte Regel lehrt, die Schafe vor zu großer Sonnenhitze in Acht nehmen, und ihnen Schutz und Schatten zu verschaffen. Die Sonne beraubt die Wolle ihres fetten Antheils, der sie vordem geschmeidig machte, und es werden die abgesonderte Säfte der Haut geschwinder, als durch die freywillige Bewegung und Luft zerstreut, ehe sie sich an die Wolle anhängen, und dieselbe erweichen und ernähren können. Dieser Schweis ist die natürliche Pomade, die alle Haare weich macht und kräuselt. Die schnelle Ausdünstung der Säfte, aus dem Zellgewebe oder Marke der Wolle macht sie spröde, und die Sonne entzieht ihr dieses Fett, und verursacht in den ausgedehnten Schweislöchern der Haut einen Schweis, den die dichte Wolle, wie am Mohrenkopfe, nicht bezwingen kann.

Nach der vierten Regel nehme man den Schafen, so wenige Milch ab, als immer möglich ist, wenn sie eine weiche und gelinde Wolle geben sollen. Je öfter man ein Thier ausmelkt, desto mehr Fetttheile scheidet die Natur von der Blutmasse ab, um die ausgeleerte Eiter wieder anzufüllen. Folglich entwendet man der Wolle ihren öligen Zufluß, so oft als es gemolken wird, weil diese Milch außerdem zur Haut geführt worden wäre. Das Schaf wird also mager, und die Wolle immer rauher, wenn man das Melken wiederholt oder gar übertreibt.

Die fünfte Regel will, daß man das Schaf nur einmal im Jahr scheere. Ein oft abgeschnittnes

nes Haar oder Wolle, wird jederzeit dicker, weil beyde Kegel sind, die nährende Saftgefäße und Markbläsgen enthalten, oder eine zottige Fortsetzung der Haut sind, unter welcher die Haarzwiebel oder Drüse liegt, die eine Art von Binse, so man Haar nennt, als ein Zwiebelgewächse, durch die Haut herausfreilt. Der öftere Schnitt an dieser Vegetation zieht nicht nur mehr Säfte dahin, sondern es erweitern sich auch dadurch jedesmal die Kalibers des blos pflanzenartigen Kegels, den die eindringende Säfte nunmehr nach der ganzen Breite ausdehnen. Dadurch wird aber die Wolle, als ein bereits abgestumpfter Kegel, immer dicker im Durchmesser, und wegen der abgeschnittnen Saftröhren immer gröber und im Gewebe jedesmahl spröder oder schlechter, und diesen Fehler bringt schon das Alter mit sich.

Die Natur des Schimmels.

Redi fand durch angestellte Versuche, daß alle noch so kleine Würmer oder Thiergen aus dem Saamen seiner Art, und schlechterdings nicht aus der Fäulniß entstehen. Malpighi beobachtete, daß eine tief ausgegrabne, mit einem Tuche bedeckte, und im Gefäße der freyen Luft, Sonne und Regen ausgesetzte Erde, weil das Tuch den Wind abhält, fremde Saamen dahin zu wehen, nicht das mindeste Gewächs hervortreibt. Er schloß daraus, daß zum Entstehn der Pflanzen der Saame eben so schlechterdings nothwendig sey, als das Ey bey der Entstehung eines Thieres: hätte dieser Naturkundige die Schmarotzerpflanzen, so auf andern Pflanzen, und auf deren Rechnung wachsen, wie auch die Mooße, Schimmel und Schwämme eben so genau beobachtet, so würde er auch ihren Ursprung entdeckt, und seine Nachfolger, den Tournefort, Lancisi, und Marsigli gelehrt haben, daß kein Ohngefähr eines Schleims, die Schwämme, in den Queerschläuchen einiger Pflanzen erzeuge. Es entstehen nämlich die

Schwämme, nach des Michelii Versuchen, aus dem zarten Saamenstaube, so wie alle Pflanzen aus einem größern Saamen.

Der Schimmel ist eine sehr einfache Pflanze, so aus einer Menge sehr zarten Fäden besteht, die anfangs ganz weis, und einer kaum sichtbaren Baumwolle ähnlich sind, hernach gelblich werden, und endlich schwarz erscheinen. Gemeiniglich endigen sich diese Haare in Köpfgen, die dem Ansehn nach kleine Schwämmgen vorstellen, anfangs als Wassertropfen anzusehen sind, bald aber durchsichtig werden, und bald weis, bald gelb, meistens aber schwarz werden. Im Kleinen sehen diese Schimmelfäden wie ein Haufen Rohr oder Binsen, im Wasser aus.

Die eine Art des Schimmels besteht blos aus sehr langen Haaren; hingegen ist die andre Art ästig. Beyde sind an Farbe weis, und überall gemein. Sie hängen sich an allerley Körper an. Wenn die kleinen Saamenköpfgen auf dem Schimmel reif werden, so streuen sie einen sehr zarten Staub aus, woraus wieder Schimmel wird. Dergleichen findet sich an eingeweichten Kürbiskernern, Birnen, Feigen u. s. w. Mehlbrey, Fleisch, kurz: es schimmeln alle Theile von Pflanzen und Thieren, in deren Gewebe oder Bestandtheilen Feuchtigkeiten stecken, früher oder später. Man darf sie nur unter Glocken oder Gefäße stellen. Die äußerliche Berührung von der Luft, und deren Bewegung ist dem Entstehen des Schimmels nachtheilig, und es hindert ihn der Sonnenschein oder auch freyes Licht, weil davon die Näſſe zerstreuet wird, die Näſſe vertrocknet, und dem Schimmel der wäßrige Zufluß entzogen wird. Die, zur Erzeugung des Schimmels dienliche Stellen, sind alle Oerter, wo keine Sonne und keine freye Luft hinkömmt, Weinkeller, unterirrdische, feuchte und mäßig verschloßne Oerter.

Um

Um den Schimmel abzuhalten, darf nur der Körper z. E. ein Stück Kürbis, Birn u. s. f. in gläsernen Röhren, denn in diesen geht das Schimmeln am besten vor sich, in eine salzige Feuchtigkeit z. E. in Salpeter, Weinstein, Alaun, Essig, Wein, Urin eingeweicht werden. Dergleichen Körper erhalten sich zwey Wochen lang, an den schimmligsten Oertern, ohne alle Fäden des Schimmels, wenn man gleich mit Vorbedacht, auf jedes Stück Schimmelsaamen streut, die ausgenommen, welche in Wein oder Essig gelegen hatten. Diese bekommen in acht Tagen, ganz kurze Schimmelhaare, mit eyrunden Saamenkapseln. Hingegen bleiben die übrigen vom Schimmel frey. Körper in Röhren schimmeln auf einerley Art, wenn man z. E. Kürbisschnitte, in die verschiedne Stockwerke und Zimmer eines Hauses, in den Weinkeller, in die Winkel eines Gartens, nach allen vier Weltgegenden, in den Schatten der Bäume, den Sommer über hinstellt. Alle setzen häufigen Schimmel mit Köpfgen an. Kurz: es findet sich kein Ort, wo sich nicht der Schimmel an allerley Körper anhängen sollte. Die zu seiner Erzeugung tauglichste Zeiten sind, der Sommer, denn in diesem wächst der Schimmel am häufigsten, am schnellsten, denn er stellt sich schon in zweyen Tagen ein.

Die ersten zwey Monate des Herbstes sind dazu schon weniger geschickt; denn die nasse Kälte setzt auch dieser Vegetation ihre Schranken. In den Winter- und Frühlingsmonaten wächst er am sparsamsten, es sey denn, daß man die Sachen in warme Zimmer stellen wollte. Der in kaltem Wetter entstehende Schimmel hat nur kurze Haare, und keine Köpfgen; der Trieb der Entwickelung stockt, und er säet sich nicht weiter aus. Der unsichtbare Saamenstaub des Schimmels ist übrigens so leicht, daß ihn die Luft mit sich forrträgt, und leicht überall herum ausstreuen kann, wofern die Sonne oder die

Wärme nicht so groß sind, daß sie diesen fliegenden Staub, in der Luft austrocknen können.

Im luftleeren Raume geht der Schimmel nicht auf; er äußert sich aber, sobald man in den Recipienten Luft läst. In verschloßnen Gläsern, welche man mit Wachs, Rindsblase, Kork, einfachem oder doppelten Pappier, Leinwand, Baumwolle, Seide, Wollenzeuge, von dichtem oder losem Gewebe, und Bindfaden verwahrt, überziehen sich im Julius, Kürbisschnitte, und allerley Körper, innerhalb dreyen Tagen mit Schimmel, ausgenommen diejenigen, welche mit Wachs, Kork und Blase, in kleinen Gefäßen verschlossen werden, weil hier keine Luft eindringen kann. Wo aber in Gefäßen viel Luft enthalten ist, da zeigt sich auch der Schimmel unter der Blase; er bleibt aber kurzstänglig, und verdorrt allmählig. Folglich hindert das Verbinden nicht den Schimmel, und vielleicht hing schon sein Staub in der Luft, so im Glase ist, ehe man dasselbe verstopfte.

Wenn man Körper in gläserne Gefäße steckt, und sehr heißes Wasser aufgiest, ehe man die Gefäße zubindet, und es wieder ausgiest, damit der Saamenstaub in der Luft zerstört werden möge, und sie gleich darauf verbindet, so ist demohngeachtet doch alles in zwey oder drey Tagen, beschimmelt, als ob kein heisses Wasser hinein gegossen wäre. Stellt man gläserne Gefäße mit Früchten in siedendes Wasser, und läst man sie eine halbe Viertelstunde darinnen aufsieden; verschliest man sie in diesem Augenblicke, indem man sie aus dem siedenden Wasser zieht, mit einem heisgemachten Pfropf, damit kein Schimmelsaame daran vermuthet werden möge; so findet man, nach festem Verbinden, und nach einer Ruhe von acht Tagen, in einigen Gefäßen, den gewöhnlichen Schimmel, in andern aber gar keinen. Er zeigt sich nämlich in denenjenigen, welche man mit Lappen von Seide, Baumwolle, Leinen, Wolle verbunden,

in

in denen, die mit dergleichen, aber dichten Lappen, einfachem oder doppeltem Pappier, Pergament, Leder u. d. g. verbundne Gefäße, zeigen nicht die geringste Spur von Schimmel, sondern die Körper erscheinen darinnen runzlig, und sie sind mit einem weißen Häutgen überzogen. Wenn bey dicken Lappen, dem erhitzten Deckel Zeit gelassen worden, sich abzukühlen, so wächst auch mit der eingedrungnen kalten Luft, unterhalb den dicken Lappen Schimmel. Auch wenn man die Gläser in siedendem Wasser kocht, und darinnen kalt werden läst, und darauf mit heißem Deckel verschliest, so findet man die Körper beschimmelt. Wenn man die Gläser mit ihrem Deckel versieht, und sie alsdenn in einem Aschen oder Sandbade erhitzt, und in ein sehr starkes Feuer, eine halbe Stunde lang bringt, so wird nachher kein Schimmel entstehen, wenn man sie mit dichten Deckeln verschliest, die aber mit dünnen Leinen, Seide, Wolle verbunden werden, setzen dennoch Schimmel an.

Das Resultat aus allerley Versuchen ist folgendes. Der Schimmel entsteht leicht, und überflüssig, fast zu allen Jahreszeiten, sonderlich aber im Sommer, an allen Theilen von Thieren und Pflanzen, wofern sie feucht und ohne Salz sind. Am häufigsten entsteht derselbe, wenn die Ausdünsiung der Körper, durch umgestürzte Trinkgläser, oder Glocken, oder andere zufällige Verschließungen gehindert wird, wie man an den Weinkellern und untern feuchten, und lange verschlossen gehaltnen Zimmern sieht, und darinnen sich der Schimmel erstaunlich anhäuft, durch öftere Luftzüge aber abgehalten wird. Blos die strenge Abhaltung der Luft vermittelst der Luftpumpe und eine genaue Verschliessung der Gefäße mit Wachs, Kork, und Rindsblase, die Zuschmelzung mit Pech und Wachs, oder dergleichen Kütt, nebst der Kraft des Feuers, wenn man das Gefäß im Sandbade erhitzt und schnell mit

Pergament, Leder, geölter Base, oder Pappier, so man durch geschmolznes Wachs gezogen, wie auch Baumöl, oder geschmolznes Fett, so man über einige Sachen giest, sind ein sichrer Schutz gegen den Schimmel, weil der Saamenstaub, welcher schon unsichtbar auf der Oberfläche der Körper liegt, oder aus der Luft herabgepudert wird, von der Hizze ausgetrocknet wird, denn siedendes Wasser hinterläst am Körper eine Nässe, so den Schimmel begünstigt; daher muß man trocknes Feuer dabey anwenden.

Modrige Stuben rühren von sumpfigem Boden, oder dünnen Wänden, schlechtgebrannten Mauersteinen her, durch welche die Nässe dringt. Man muß hier Luftzüge und Wärme anwenden, oder die Mauer etliche mahle mit heißem Leinöl tränken, ehe man sie übertüncht.

Die methodische Abtheilung der Blätterschwämme.

Retz in prodromo Fl. Scandiae ordnet die Blätterschwämme, nach der Farbe ihrer Hüte. **Wigger** (**Weber**) in primit. Fl. Holsat. beschreibt eine Menge derselben ohne Sistem; ihnen mangelt ein Leitfaden, und die Blätterschwämme vermissen noch ihr Alphabet. Die gute Vorarbeiten des von Hallers, Gleditsch, Scopoli, **Micheli**, Battarra, und Schäffers bahnen dem Forscher in der That den Weg zu einem dogmatischen Sisteme, welches ich hier nach Todes Skizze hersetze. Siehe den 5 Band der Schriften der Berlinschen Gesellschaft naturforschender Freunde, von 1784.

Abtheilung der Blätterschwämme.

A. Die **Giftschwämme**, virosi.
und zwar die **Eyschwämme**, volvati
entstehen aus einem Ey, und wachsen im Gehölze und in Hecken. Die Blätter sind weiß, zuweilen röthlich.

Der

Der Fliegenschwamm, muscarius. L. Schaef. t. 27.
Die Hochgestielten, proceri
stehen auf einem hohen Stiele; ihr Ring ist geflügelt; der Stiel mit einem Knopfe, in den Hut eingelassen; wachsen unter dem Gebüsche, haben weiße Blätter.
Der hochstielige Scop. n. 1465. Fl. Dan. t. 772.
B. Mistschwämme fimetarii, typhoidei, Froschstücke.
Anfangs ist der Hut kolbenförmig; Blätter und Hut werden gemeiniglich zu Schleim. Der Stiel ist weis und hohl. Wachsen auf Misthaufen und faulenden Körpern. Zuletzt werden die Blätter schwarz oder braun.
ovatus Scop. n. 1479. Fl. Dan. t. 834.
Oelschwämme, oleosi.
Ihr Geruch ist, wie Baumöl, der Hut glatt, oft schmierig, gewölbt oder keglig, der Kragen vergänglich. Wachsen im fetten Boden und Grase. Die Blätter werden endlich schwarz oder braun.
extinctorius. Schaef. t. 202.
cereolus. Schaef. t. 51.
Bohnenschwämme, fabacei.
Riechen wie Bohnen. Hut glatt, schmierig, gewölbt. Der Stiel weis, saftig, ohne Kragen, wachsen im Miste. Die Blätter werden endlich röthlich oder schwarz.
Tropfenschwämme, hydrophori.
Die Blätter schwitzen Tropfen. Der Hut ist gewölbt, haarig, der Stiel weis, der Kragen vergänglich. Wachsen im Freyen, an feuchten Stellen. Die Blätter werden zuletzt schwarz. Sind den hydrophoris des Schäffers unähnlich.
Schimmerschwämme, micantes.
Der Hut ist mit kleinen schimmernden Punkten nämlich heraufschwitzenden Wassertröpfgen besetzt,

setzt und ausbleichend. Der Stiel weis, hohl, der Kragen sehr vergänglich, der Saamenstaub dunkelviolet, oder weis. Wachsen auf Misthaufen und fettem Boden. Zuletzt werden die Blätter schwarz oder braun.

lacer Schaef. t. 256. Fl. Dan. t. 774.
Buxb. cent. IV. p. 17. t. 28. f. 1.

Champignons, campestres.

Im Geruch und Geschmacke angenehm, der Hut gewölbt; die Blätter verfaulen, der Stiel voll, der Kragen dauerhaft. Sie wachsen in fettem Boden. Zuletzt werden sie schwarz.

campestris. L. Schaef. t. 38.

C. Brennschwämme, acres.

Täublinge, integri.

Die Blätter unverkürzt, am Rande gerade. Der Hut hat allerley Farben, und ist am Wirbel etwas vertieft. Der Stiel weis, cilindrisch, inwendig locker. Der Geruch zuweilen widrig, der Geschmack etwas scharf. Wachsen im Gehölz und Grase.

integer L. russula Schaef. t. 75. Scop. n. 1502.

Pfifferlinge, lactescentes.

Milchgebend. Die Blätter herablaufend, ästig. Der Hut vertieft. Der Stiel cilindrisch, inwendig locker und leicht hohl. Der Geruch widrig. Der Geschmack brennend. Wachsen im Gehölze. Die Blätter weis, gelbröthlich, goldgelb, röthlich.

piperatus L. Schaef. t. 83.

D. Die mausfarbne Blätterschwämme, murini.

Aestlinge, ramosi.

Blätter ästig, etwas herablaufend, dicht und schmal. Der Hut mausefahl, am Rande gewunden und schmal gekränzt. Das Fleisch derbe, wohlschmeckend. Der Stiel voll, nackt, weis, oft ästig. Wachsen in großen Haufen, und im Gehölze. Die Blätter weislich.

ter-

terreus Schaef. t. 57. f.
Gled. p. 10. (d). Haller. n. 2415.

Seifenschwämme, saponacei.

Geruch, wie Seife, oder frisch gewaschnes Leinenzeug. Der Hut mausefahl, am Rande gewunden. Die Blätter brüchig. Der Stiel weis, voll, nackt, zugespitzt. Wachsen in Haufen, im Gehölze. Die Blätter weislich, grau, schwefelgelb.

luridus Schaef. t. 69.
Gled. p. 113. d.

Mousserons, prunuli.

Geruch wie Mehl. Der Hut mausefahl. Der Stiel weis, nackt, voll, zugespitzt. Im Gehölze und Grase. Blätter weis, werden röthlich.

prunulus Scop. n. 1508.
albellus Schaef. t. 78.

Größlinge, pertusi.

Hut am Wirbel eingestoßen, trocken, oft sehr glänzend. Geruch wie Mehl, oder auch gewürzhaft, doch sehr schwach. Ohne Fleisch. Der Stiel nackt, dünne. Im Grase und unterm Mooße. Blätter weißlich, schmutzröthlich, gelbroth.

Vaill. p. 66. n. 39.

Schwefelschwämme, sulphurei.

Geruch, wie Schwefel oder Schießpulver. Der Hut mausefahl, helmförmig, zerreißend. Der Stiel nackt, lang, oft krumm. Wachsen im Grase, unter Gebüschen und an Sümpfen. Die Blätter weis, oft röthlich.

sulphureus Scop. n. 1562.
Buxb. cent. IV. p. 29. t. 29. f. n.

E. Stockschwämme, lignacei.

Trauerschwämme, tristes.

Geruch dumpfig. Der Hut mausefahl, helmartig. Die Blätter an der Grundfläche runzlig, und blos am Rande des Hutes kraus. Der

Stiel lang, gerade, derbe, inwendig oft wellenförmig und geschwänzt. Auf Sümpfen, und an der Erde. Die Blätter schmutzig weiß, oft röthlich.

tristis Scop. n. 1512. Schaef. t. 52. f. 7. 8. 9.

Langgeschwänzte, macrouri.

Der Stiel langgeschwänzt, voll, derbe, nackt. Der Hut helmförmig oder zitzenförmig. Die Blätter, wie an den Trauerschwämmen. Der Saamenstaub weis, oft klümpig. Der Geruch wie Rettig, und bisweilen höchst widrig. An Sümpfen und an Baumwurzeln. Die Blätter weiß, zuweilen rothbräunlich.

macrourus Scop. n. 1472.
crassipes Schaef. t. 87. 88.

Stutzblättrige, abbreuiati.

Blätter reichen nicht an den Stiel. Der Hut glatt. Der Stiel nackt, saftig. Der Geruch wie Rettig, oder auch widrig süs. An Sümpfen. Blätter weis, entweder röthlich oder rothbräunlich.

ceruinus Schaef. t. 10. coll. Hall. n. 2450.

Purpurschwämme, purpurei.

Purpurfarben, ins Violette übergehend. Der Geruch wie Rettig, oder gar kein Geruch. Der Hut helmförmig. Der Stiel nackt, hohl. Wachsen im Gehölze und Sümpfen. Die Blätter rosenfarben, weis, blau.

vinaceus. Scop. n. 1529.
rubellus. Schaef. t. 303.

Schwarzfüße, androsacei.

Der Stiel schwarzbraun, dünne, lang, steif, nackt. Der Hut weis, trocken, gefalten, ohne Fleisch. An Sümpfen, dürren Rasen und im Grase. Die Blätter weis.

androsaceus. L. Schaef. t. 239. f. i.

Hartschwämme, firmuli.

weis,

weis, derb, faserhaft. An Bäumen und Sümpfen. Die Blätter weis.

valens Scop. 1487. Fl. Dan. 773.

Wedelschwämme, flabelliformes.

Wedelförmig oder muschelartig, holzig oder faserhaft, derbe oder zähe. Der Stiel kurz, seitwärts sitzend, oder gar kein Stiel. An Sümpfen. Die Blätter weiß, braungelb.

flabelliformis Scop. n. 1579.

quercinus L. Schaef. t. 57.

Baumwollenschwämme, bombycini.

Der Ueberzug, und die Saamendecke sind baumwollenartig. Der Stiel knollig. Der Hut vom platten Wirbel, und der Kragen mit einem Zahn herablaufend. An Sümpfen und Baumwurzeln. Die Blätter weis, röthlich oder braun.

putridus Scop. n. 1468. Schaef. t. 62.

Holzmistschwämme, intermedii.

Der Hut braun, ausbleichend. Der Stiel weis, cilindrisch, hohl. Die Saamendecke vergänglich. Wachsen in großen Haufen. Wachsen an Sümpfen. Die Blätter braun oder weislich, grau, braun.

Haller. n. 2476.

Sterb. p. 104. n. 81. t. 12. C.

Stinkschwämme, foetidi.

Stinkend, gelb von Farbe, faserhaft, in Haufen. Der Hut gewölbt. Die Blätter laufen mit einem Zahn herab. Der Stiel ist oft fleckig, unten braun. Wachsen an Sümpfen. Die Blätter hellgelb, gelbbraun oder grüngelb.

dentatus L. Schaef. n. 35.

mutabiles Scop. n. 1515. Schaef. t. 49.

F. Spinnwebenschwämme, araneosi.

Brunstschwämme, spermatici

Geruch nach der Brunst. Der Hut zitzenförmig, eingerissen. Die Blätter sind gegen den

Stiel

Stiel geschweift. Die Saamendecke ist sehr vergänglich und spinnwebenartig. Wachsen im Grase. Die Blätter sind grau, werden endlich braun.

mammosus L. Fl. Dan. t. 852. f. 2.

Seidenschwämme, sericei.

Der Hut seidenartig, zitzenförmig, eingerissen. Die Blätter oft sehr breit, schwankend, stark geschweift. Der Stiel lang, krumm, spinnenwebig aber die Saamendecke. Der Kragen fehlet fast. Der Geruch ist widrig. Wachsen im Grase und Gehölze. Die Blätter sind dunkelgelb, braungelb.

cinamomeus L. coll. Hall. n. 2432.

incuruus Schaef. t. 65.

Violettschwämme, violacei.

Die Farbe violettbraun. Der Hut gewölbt, derbe, schmierig. Der Stiel oft eingehüllt zum Afterkragen. Die Saamendecke spinnewebenförmig, weis, wird aber braun. Der widrige Geruch, wird im Alter zu einem Biscuitgeruche. Wachsen im Gehölze. Die Blätter sind violett, oft isabellgelb.

violaceus L. Schaef. t. 3. 24. 34. 40. 46. 221.

ochroleucus Schaef. t. 54. Gled. p. 107. f.

G. Feuchtschwämme, udi.

Schleimschwämme, viscidi.

Der Hut und Stiel sind mit Schleim überzogen. Die Saamendecke schleimig. Der Hut zitzenförmig, zuweilen gewölbt. Die Blätter herablaufend. Der Stiel oft zugespitzt. Wachsen unter faulenden Blättern und Mooßen, im Gehölze. Die Blätter grauviolett oder weis, und werden gelb.

viscidus. L.

Feuerschwämme, flammei.

Feuerfarbe. Der Hut zitzenförmig oder gewölbt. Die Blätter stehen etwas weitläuftig. Der Stiel nackt

nackt, flachwerdend, hohl, oft zugespitzt. Die schöne Farbe verschiest ins Gelbe, Grüne, oder Schwarze. Die Blätter sind gelb.

minutus Scop. n. 1524.

Wachsschwämme, cerei.

Wachsfarben, weis. Die Blätter herablaufend. Der Stiel nackt, voll. Der Geruch, im Zerreiben angenehm. Wachsen im Grase. Blätter weis.

niceus Schaef. t. 232.

H. Gewürzschwämme, aromatici.

riechen im Zerreiben gewürzhaft.

gallertfleischige, gelatinosi.

Ihr Fleisch ist gallertartig. Der Hut napfförmig. Der Stiel pfriemenförmig, nackt, riecht roh widrig, zerrieben gewürzhaft. Wachsen im Grase, auf faulenden Waldblättern. Die Blätter weis, werden grau.

Schminkschwämme, fucati.

Der Hut weis, geschminkt, darunter schmutzroth, zuletzt vertieft, oder genabelt. Die Blätter herablaufend oder fast gerade. Der Stiel weis, oft pfriemenförmig, lederhaft. Roh, ohne Geruch. Wachsen an Sümpfen, Gebüschen, in faulenden Blättern. Die Blätter weis, endlich braun.

umbilicatus Schaef. t. 207.

Lederschwämme, lenti.

zähe, wie Leder. Der Hut endlich vertieft, anfangs fast kuglig, von unten, wie ausgedreht. Die Blätter dicht, schmal, kraus. Der Stiel voll, nackt. Der Geruch oft sehr gewürzhaft. Zwischen faulenden Blättern, und unter hohem Mooße. Die Blätter weis, grau, röthlich oder braun.

aromaticus Scop. n. 1491.

Dörrlinge, tabidi.

Meist ohne Fleisch. Der Hut trocken, etwas rauh, gewölbt. Die Farbe ist Kapuzinern oder ockergelb. Die Blätter fast gerade. Der Stiel röthlich oder gelbbraun, faserhaft. Der Geruch der geriebnen Schwämme ist aromatisch. Wachsen im Grase, unter Moos und im Gehölze. Die Blätter röthlich, violett, weis.

tabescens Scop. n. 1537.

Zärtlinge, tenelli.

Sind klein, zart, saftig oder wäßrig. Der Hut durchsichtig. Der Stiel fadenförmig, platt, nackt. Riechen gerieben angenehm. Wachsen im Grase, Moos, und auf bloßer Erde. Die Blätter weis, gelb, gelbroth.

clauus L. Schaef. t. 59. f. 8. 9.

Die höchstgefährliche Anwendung des Arseniks, auf die Fabriken.

Es ist der reine, weiße, kristallinische Arsenik, den man im gemeinen Leben, Mücken= Mause= Kazzengift, Rattenpulver, Hüttenrauch, Hüttengift, Giftmehl nennt, das heftigste und schnellste Gift fast aller Thiere. Von diesem reinen, kristallinischen, weissen Gifte liefern einige Bergwerke, viel tausend Centner, welche sonderlich nach Holland versandt werden. Ein beträchtlicher Theil von diesem Arsenik wird beym Schiffbau, mit Theer vermischt, um den Schiffsboden, nebst der innern und untersten Lage der Schiffe, gegen die Holzfäule, und gegen das Zernagen der Würmer zu schützen. In Holland und Ostfriesland ist der Handel damit, im Großen und Kleinen erlaubter, als irgendwo, und oft mischen Materialisten und Apotheker, um das Gewicht desselben zu vermehren, Buchweizenmehl, feinen Sand, weissen Thon, Gips darunter. Die Landleute machen ein Pulver aus Gips, etwas Arsenik, weißer Stärke oder Buchweizenmehl, um Mäuse und andre schädliche

liche Thiere damit zu vergiften. Aeußerlich gebraucht man ihn in der Schafwirthschaft, indem der ostfriesische Landmann seine Schafe, vor der Wollschur, seit einer langen Reihe von Jahren, ohne allen bisher bemerkten Schaden, damit wäscht, und man läßt ihm davon so viele Lothe verabfolgen, als die Apotheke weiß, daß der Bauer Schafe besitzt.

Jedes Schaf oder Lamm wird im Stalle von den übrigen abgesondert, und mit dem Kopfe und Halse aufrecht gestellt und angebunden, damit es sich weder belecken, kratzen, noch berühren möge und man erhält es in diesem Zwange so lange, bis es nach der Wäsche völlig abgetrocknet ist. In dieser Stellung wäscht man es nun mit einer lauwarmen Lauge, von Einem Lothe feingeriebnen Arsenik, so in sechs Quart Wasser abgekocht worden. Das Kochen der Lauge muß so lange anhalten, als man gemeiniglich zum Ausrauchen einer Tabakspfeife Zeit gebraucht. In diese Lauge tauchen die Bauren einen dicken, wollenen oder andern Lappen, und sie lassen damit die Lauge von der Mitte des Rückens, und vom Halse an bis aufs Kreuz, langsam die beyde Seiten recht durchdringen, und die Wolle der Schenkel wird davon völlig angefeuchtet. Nur der Kopf bleibt ungewaschen. Und damit fährt man so lange fort, als noch von der warmen Lauge was da ist. Das vom Bauche und den Hüften abtröpfelnde Wasser, zieht sich in den Stallmist ein. Und diesen durcharsenicirten Mist hält der Landmann für einen bessern Dünger, als den besten Schafmist. Merkwürdig ist es, daß man in der Provinz keine Beyspiele von schlimmen Folgen aufzuzeigen hat. Die phisische Ursache davon ist, weil Ein Loth Arsenik, d. i. zweyhundert und vierzig Gran, in zwölf Pfunden Wasser, oder in sechs Quart Wasser, durch das Kochen aufgelöst worden. Jedes Pfund oder Nössel Wasser, in vier und zwanzig Unzen abgetheilt,

enthält in zwölf Pfunden, zusammengenommen 384 Loth, so daß folglich in den 92,160 Gran kochenden Wassers, überhaupt 240 Gran Arsenik zertheilt sind, und das Gift also ungemein verdünnt, im Wasser umherschwimmt. Vielleicht verzehrt auch das Kochen etwas, und das übrige schwächt zum Theil auch das Fett in der Wolle. Indessen ist es doch noch wirksam genug, das Ungeziefer an den Schafen zu tödten, und ob es wohl auch in die Schweislöcher und ins Blut eindringt, und als Mineralsalz sein Wasser fahren läst, so ist doch zu wenig Gift an der Stelle, oder es mag auch die auf die Wollschur folgende Heraufsteigung der Säfte gegen die beschorne Haut, das wenige wieder zerstreuen, und die neue Wolle beschleunigen helfen. Ich schweige von den übrigen Fabriker.

Der Heeringstrahn.

Die erstaunliche Menge von Heeringen, welche mit dem abendtheuerlichen Gedränge der jährlichen Fischwandrungen, denn in den Meeren, Seen und Gewässern giebt es solche Wanderungen, wie ehedem die Tartarn und Normänner, und alle Jahre noch die Störche, Schwalben und andre Zugvögel in stufenweise wärmere Gegenden, sowohl hin als zurück vornehmen, ich sage, die Heeringe, welche von den beeißten Ufern des Nordens, gegen die wärmere Ufer von England fortziehen, und daselbst von Johanni an, zu Millionen gefangen werden, geben frisch gefangen den frischen Heering, eingesalzen den Pökelheering, geräuchert den Bückling, am Rücken aufgeschnitten, den Speckbückling, mit Essig, Gewürze und Lorbeerblättern eingelegt, den maronirten Heering, und hierzu pflegt man die grösten und fettesten Heeringe auszusuchen. Man rechnet, daß von den 600,000 Tonnen, welche jährlich in der Gegend von Gothenburg gefangen werden, Eindrittheil eingesalzen, und Zweydrittheil zu Trahn gebrannt werden, und diese

Zweydrittheile geben zwanzig, bis zwey und zwanzig Tausend Tonnen.

Der Heeringstrahn ist weiß, dünne und wohlfeiler als Rüben = oder Baumöl. Im Brennen macht derselbe, weder einen so dicken Rauch, als das Rübenöl, noch einen so üblen Geruch, als der gemeine Wallfischtrahn, ob er gleich im Preise wohlfeiler, als beyde ist, weil er zu dünne ist, um Leder lange Zeit geschmeidig zu erhalten, und zu dicke, um in der Kälte so lange, als die übrige Oele flüssig zu bleiben, und die Flamme des Lichts zu unterhalten. Die Gothenburger führen davon jährlich achtzehn Tausend Tonnen aus. Schon in alten Zeiten besuchte der Heering die Gothenburgsufer; sein Fang war etwa in den Jahren 1300 bis 1400 beträchtlich, und nun hörte er allgemach wieder auf. Er blieb dreyhundert Jahre lang aus, und stellte sich von neuem seit 1752 und 1753 wieder ein. Nunmehr erklärte die Regierung diesen Nahrungszweig, für ein Freygewerbe, und der Fang geschieht gegen das Ende des Octobers. Die fettesten Heeringe kommen im August an, und er verliert mit jeder Woche, um die er später ankömmt, sein Fett.

Der Westwind führt sie den Gothenburgern in die Hände, und diesen ist ein anhaltender Weststurm so willkommen, als der Ostwind nachtheilig. Lange Schwärme von Seevögeln melden die Ankunft der Heeringe in den Scheeren an, und alsdenn schickt man Böte aus, um davon Kundschaft, vermittelst eines langen Seiles, mit dem Bleylothe einzuziehen.

Ein Heeringsnetz wiegt an Hanfgarn hundert Pfund, und darüber, ist hundert Faden lang, und geht ohngefähr eilf Faden tief. Es schwebt ein Kork nebst etlichen leeren Tonnen auf der See, und der Untertheil des Netzes ist mit kleinen Steinen beschwert, die es niederwärts ziehen. Die Netzflügel werden, durch 400, bis 450 Fäden lange Taue, von sechs-

zehn Männern ans Land gezogen. Jedes Netz begleitet ein kleines Boot, und dies hat sieben, bis acht große Boote, jedes von achtzig bis hundert und funfzig Tonneninnhalt, so ganz flach gehen, für die Heeringsladung, im Gefolge. Bey einem glücklichen Fange können 1500 bis dreytausend Tonnen, in Einem Netze, und auf Einen Zug gefangen werden. Die späte oder frühe Ankunft eines jeden Fischers, weiset seinem Netze die Stelle in der Ordnung an, weil der Fang für Jedermann frey ist. Ueber zerrißne Netze wirft man sogleich ein frisches, vorräthiges Netz, und man wählt nur stilles Wetter, oder Mondenschein, meistentheils aber einen heitern Tag zum Heeringsfange.

Zum Einsalzen und Trahnbrennen haben einige Kaufleute ansehnliche Gebäude in den Scheeren, und auf den Klippen aufgeführt und an diese Anstalten verkaufen die Fischer, und Aufkäufer die gefangne Heeringe tonnenweise. Der, aus den Netzen, in die Böte geschöpfte Heering, wird in die Bretterverschlägen einer Hütte gebracht, und daselbst von einer Menge Weiber und Kindern, mit einem kleinen Messer gekehlt, und von dem Gedärme entblöst. Und nun wirft man die ausgeweidete Heeringe in große Kufen, die zur Hälfte, mit einer starken Salzlake angefüllt sind. Man wäscht ihr Blut ab, und man legt sie zwischen Salzschichten in büchne Tonnen. Wenn darinnen die Heeringe drey, bis vier Tage lang gelegen, und das Salz in etwas geschmolzen, so verspündet man die Tonnen, öfnet sie nach acht Tagen, läst die Lake ablaufen, füllet sie mit Heeringen voll, packt diese feste, und giest die vorige Lake wieder auf, man tritt sie stark, mittelst des Oberbodens ein, und hierauf versendet man sie zu Schiffe weiter. Dieser heftige Druck, und das übermäßige Salz verderben aber den Geschmack, und das Fett und der Heering ist zum einländischen Gebrauche wohlschmeckender,

ckender, weil er weniger Salz und Druck auszustehen hat. Zum Einsalzen bedient man sich des schärfsten Alikantersalzes. Mit Einer Tonne dieses Salzes salzet und packt man drey Tonnen Heeringe ein, und zum einländischen Gebrauche bringt man daraus viertehalb Tonnen Heeringe zu Stande. Eine Schwedische grosse Salzerey salzet jährlich acht, bis zehntausend Tonnen ein, wozu dreyßig, bis vierzig Arbeiter bey dem Salzen und Einpacken, und vierzig bis fünf und vierzig Weibspersonen, zum Ausnehmen des Gedärms, zum Zuschlagen der Tonnen aber, sechs, bis zehn Faßbinder erfordert werden. Der beste Fang nimmt eine Zeit von vier, bis sechs Wochen weg, da man Tag und Nacht fortsalzt. In Einem Tage können vierzig Männer, und fünf und vierzig Weiber, achthundert bis Tausend Tonnen einsalzen.

Jedes Boot zum Heeringsfange enthält zwey bis drey Bootsleute. Im Jahr 1759 führte man vierzigtausend Tonnen aus, außer den sechszig einländischen Tonnen. Nachher verbesserte sich der Fang dergestalt, daß im dortigen Zolldistrikte, jährlich etwa hundert, dreyßigtausend Tonnen, für der Hand eingesalzen werden, davon fünf und neunzigtausend, nach ausländischen Orten, fünf und dreyßigtausend Tonnen aber, an die Schwedischen Plätze in der Ostsee gehen, und für den Dänischen Schleichhandel, kann man noch, gegen zehntausend Tonnen frischer Heeringe ansetzen. Kurz, es werden von dem Strande der Provinz Gothenburg, jährlich in allem zwey hundert tausend Tonnen eingesalzen. Nach dem Jahre 1765 hörte die Prämie, nebst den beeidigten Heeringswrakern auf, und der Freyhandel nahm seinen Anfang. Blos die richtige Justirung, und Brandstempel der Tonnen ist ein Vorbehalt der Regierung dabey. Jede Tonne muß genau acht und vierzig Schwedische Tonnen und den vollen Nahmen des Eigners enthalten. Dreytausend Tonnen davon gehen jährlich, nach

dem mittelländischen Meere, eben so viel nach den Kanarischen Eylanden, und eben so viel nach Westindien. Das Räuchern verrichtet man nach der Methode von Yarmuth, und es gehen dreytausend Tonnen von geräucherten Heeringen, oder Bücklingen nach Italien und Westindien.

Zum Trahnbrennen bediente man sich anfangs, blos der Kehlen und der Gedärme. Der gute Abgang des Trahns machte, daß man ansehnliche Brennereyen in den Scheeren anlegte. Die mehresten bestehen aus acht Kesseln, daran man das Kupfer dadurch erspart hat, daß man die Kessel mit Stäben von Fichtenholze, und durch drey starke Eisenbände vergrößert. In einem Kessel kocht man neun bis zehn Tonnen Heeringe, in sieben, bis neun Tonnen Wasser. Man rührt die Masse mit einem Kupferspatel, bis sie ganz niedergeschmolzen, und alsdenn pumpt man etwas kaltes Wasser zu. Das Fett schöpft man von oben ab, in Gefäße, worinnen es sich setzt, da man es denn durch ein Tuch, in ein Gefäß mit einem Bodenzapfen seiht. Der Kesselboden ist drittehalb Ellen breit, und dreyviertel Ellen hoch, und alsdenn fangen die dreyzöllige Stäbe an, welche sieben Viertheilellen lang sind.

Nach einer nochmaligen Durchseihung füllt man den Trahn in Eichenfässer ein, welche sechzig Schwedische Kannen halten, um ihn zu verschiffen. Die Heeringe werden fünf, bis sechs Stunden lang gekocht, und zwar etwas lebhaft, zwey Stunden lang abgekühlt, und erst nach dieser Abkühlung nimmt man den Trahn ab, der von frischen Heeringen fett und weiß, und von alten schlechter ist, und in blossen Kupferkesseln braun wird. Man kocht in den Trahnbrennereyen mit Kienholz und Steinkohlen. Eine Trahnbrennerey von vier Kesseln erfordert etwa dreyßig Arbeiter, und fängt sich erst, nach dem sinkenden Preise der Salzheeringe an. Vormals schüttete

tete man ungeheure Mengen von verfaulten Heeringen ins Meer. Diese Nachlässigkeit aber verscheuchte die Heeringszüge. Endlich wurden diese Massen der beste Dünger für den Acker; anjetzt aber der Anlaß zu vielen Brennereyen, auch für Fischer und Bauern.

Eine Tonne des fetten Frühheerings giebt fünf oder sechstehalb Kannen Trahn, und im December nur eine einzige Kanne. Im Durchschnitte rechnet man von Einer Tonne drey Kannen Trahn. Zu einem Fasse Trahn von sechzig Kannen rechnet man zwanzig, bis drey und zwanzig Tonnen Heering. Im Jahr 1780 brannte man, gegen sieben und zwanzig Tausend Trahnfässer. Oft rechnet man im Durchschnitte vier hundert Tausend Tonnen frische Heeringe, woraus man in Einem Jahre Trahn macht. Zweyhundert Tausend Tonnen werden eingesalzen, und zwanzig Tausend Tonnen Heeringe werden frisch gekocht und wie andre frische Fische verspeiset. Ob die ausgekochte, von Trahn entblöste Kesselmasse, so man ins Meer schüttet, den Fischen schädlich sey, würde ich verneinen, da lange gekochte Fische, ob sie gleich leicht faulen, und im Wasser zu branstigem Schleime werden; denn was sind einige hundert Kessel faule Fische gegen das Balthische Meer. Aber besser wäre es, daraus mit Kalk Misthaufen zum Dünger zu machen, und der Dünger würde um so viel besser gedeyen, da der Heering unter die Klasse der fleischfressenden Fische gehört.

Ich beschließe diesen Artikel, mit einigen Zusätzen zu der Naturgeschichte dieses, durch ganz Europa so bekannten Seefisches. Nicht der Wallfisch bringt ihn, auf der Jagd an die grosbritannische Gestade; Der Heering jagt als Raubfisch selbst eine gewisse Art von Meerinsekten, die sich gegen den Frühling an den Englischen Küsten millionenweise herandrengen. Sie gehen also aus Hunger auf den Raub aus, und die warme Witterung an den Englischen,

 Flan-

Flandrischen, Preußischen Küsten u. s. w. lockt sowohl den Raub, als den Räuber näher herbey, denn der Jäger verändert seine Jagd, wenn eine dieser Küsten kein Wild hat. Der fetteste Fang dauret an der Englischen Küste, welche mit Dännemark eine große Bay, oder einen Sammelplatz ausmacht, von Johanni bis Bartholomäi. Die Heeringszüge leuchten des Nachts vermöge ihrer elektrischen Bewegung, sie erhellen sogar die Luft, und die Schiffer nennen dieses den Heeringsblick, den die Floßfedern am Bauche verursachen. Schon im zwölften Jahrhunderte liefen die Holländischen Böte auf den Heeringsfang, und im vierzehnten brachte Bökel das Einsalzen in den Gang.

Die gefangne Heeringe werden von bestellten Leuten gekehlt und ausgeweidet, und solche Leute nennen die Holländer Kakers, und die Franzosen caqueurs; hernach in süßem Wasser ausgewässert, in- und auswendig mit Salz bestreut, in eine scharfe Salzlake von Boysalz und süßem Wasser, in einer Wanne gelegt, worinnen sie zwölf Stunden lang offen stehen bleiben, man durchschaufelt sie und legt sie in die Heeringstonnen, Kaks genannt, deren Boden mit Salz bestreut ist, man durchschichtet sie mit Salz, packt die Tonnen weiter um, und die Tonnen werden fest vermacht. Die geräucherte liegen vier und zwanzig Stunden in der Salzlake, und hängen eben so lange im Rauche.

Die Ursache von dem Erfrieren der Bäume.

Man weiß, daß das Wasser, indem solches gefriert, einen größern Raum einnimmt, und daß hingegen der Raum, den vegetabilische Oele, z. E. Lein- Hanf- Nuß- Baumöl, während des Gefrierens einnehmen, beynahe kleiner, als im ungefrornen Zustande ist. Der Bau der Blätter bringt es schon mit sich, daß alle Bäume, so im Herbste ihre Blätter abwerfen, den Frühling und Sommer über mehr

Re-

Regen trinken, und dagegen mehr Wasser ausdünsten, als die Harzbäume, deren Blätter keine große Dunstfläche haben, mehrentheils rundliche Nadeln oder Faden sind, gleichsam einen Harzlack in sich haben, von aussen lackirt sind, und also theils weniger Regen einsaugen, theils ausdünsten. Dahingegen ist das Blätterwerk der Laubbäume breitflächig, poröse, und gleichsam das, was Druck- oder Löschpapier gegen Schreibpappier ist. In den zarten Sprößlingen findet man die Gefäße und Rinde schwammiger, als im Stamme selbst, und folglich trinkt und schwitzt ein junger Zweig nach dem Ebenmaaße seiner Größe mehr als ein alter Ast und Kinder mehr als Greise.

Ein völlig belaubter Baum sauget funfzehn bis dreyßigmal mehr Wasser in sich, als ein unbelaubter. Folglich ist die Menge des Laubes, derjenige Kanal, welcher eine so große Menge Wasser, dem Baume zu- und entführt. In großen Bäumen wird dieser wäßrige Saft um desto leimartiger und zäher, je älter und stammhafter diese Bäume sind; so wie er in den Harzbäumen, die weniger trinken und verschwitzen, einen langsamern Kreislauf hat, und vermöge seiner Zähigkeit und wenigern Wassers, zwar im Winter gerinnt, aber doch die Gefäße nicht zersprengt, sondern die Blätter oder vielmehr die hornige Nadeln in vollkommnem Zustande erhält, und weil sich Harz von der Kälte weniger zusammenzieht, so bleiben nicht nur die Saftröhren unzersprengt und ganz, sondern der ganze Baum behält auch im Froste, um so viel mehr elektrische Wärme in sich, da ein Harzbaum ein lebendiger Elektrophor ist, dessen Harz alle Nebel und gefrornes Eis von aussen abhält. Und vielleicht könnte man junge Harzbäume, durch frühzeitiges Reiben, in gerade, glatte und sehr hohe Stämme, oder schöne Mastbäume verwandeln.

Wenn nun der Frost von gewissem Grade Bäume überfällt, die noch Blätter haben, d. i. in dem Laube

Laube einen Ueberfluß von dünnerm Wasser enthalten, als in den Aesten oder Stämmen ist, so noch nicht Zeit, und Wärme genug zum Verschwitzen gehabt, oder durch Ausdünstung zu einem sanften Schleimwesen zu werden, welches nicht so geschwinde gefriert, und die Gefäße zersprengt oder sich wenigstens nicht so sehr, als blos Wasser ausdehnt; so zersprengt der zu Eis gefrorne Saft die äusserste Gefäße, und dieser ausgetretne Wasser läuft, sobald die Sonne im Aufthauen den Baum erwärmt, aus den Enden der ausgedehnten Gefäße heraus. Folglich ist dieses eine Art von vegetabilischer Erfrierung, welche mit dem Erfrieren der Thiere, und der anfänglichen Stockung, Entzündung, Aufschwellung, und Zerreißung der Blutgefäße einerley ist. Bäume, welche man, aus dem Gartenlande, zur Herbstzeit in die Winterhäuser bringt, halten den Winter aus. Thut man dieses im nassen Herbste, da der Baumsaft noch in reichlicher Menge, und sehr wäßrig vorhanden ist, oder auch im Frühlinge, wenn der Saft bereits aufzusteigen anfängt, so gehn dergleichen Bäume aus. Auf ähnliche Art sterben Bäume, wenn bereits um Michael, wie im Jahre 1708 der Frost einfällt, ob sie gleich, zu einer andern Zeit, einen viel stärkern Grad von Kälte vertragen würden, wenn der Winter später einfällt, wofern derselbe nicht bis ins Frühjahr anhält, da Wärme und Frost einander gleichsam zerstören. Die Natur geht durchgängig schrittweise, von der Finsterniß zum Lichte, vom Eise zum Aufbrechen der Knospe, von der Dummheit, zur Aufklärung des Geistes, durch das Mittel der Dämmrungen, und von der brennenden Sonne, durch Winde, Regen, und die Nachtkälte des Herbstes, bis zum Eispunkte über.

Ohnstreitig müssen Bäume in vollem Laube jederzeit erfrieren, denn alsdenn würde ihnen, das sonst nützliche Laub zu einer gefährlichen Schönheit werden.

So

So fallen dem Menschen allmählich die Kopfhaare ab, und diese herbstliche Verwüstung erinnert uns an die Abnahme der elektrischen Vegetation. Wenn man nun einen Baum, in seinem Herbste allmählich entblättert, so ahmt man durch die Kunst, die Natur nach, und man beugt dadurch dem Erfrieren vor. Es erfroren in den Jahren von 1708 und 1709 fast alle Obstbäume in Europa, die Maulbeerbäume ausgenommen, welche man zum Unterhalte der Seidenraupen kahl gepflückt hatte. Indessen muß dieses Entblättern nur nach und nach geschehen, ohne die künftigen Knospen zu beschädigen, und man fängt mit dem zärtesten und wäßrigsten Laube an.

Der Schwedische Käseleim.

Man beschäle einen Käse, und werfe die Rinde weg. Das übrige wird in dünne Scheiben zerschnitten, und mit einem Holzlöffel, in dem siedenden Wasser, so auf dem Dreyfuß im Kessel kocht, so lange gedrückt und bewegt, bis es zu einem zähen Schleime geworden, und sich vom Wasser absondert. Den herausgeschöpften Schleim reibt man, so heiß als er ist, auf einem warmgemachten Reibsteine, oder heissen Eisenplatte, mit ungelöschtem Kalke, bis daraus ein zäher Leim wird, womit man Steine, Marmor und Holz warm verbindet. Wenn er recht hart geworden, so löset ihn kein Wasser so wenig, als Scheidewasser mehr auf, und ein solches Stück Käse ist für Fischer ein unvergänglicher Köder, um damit Fische zu fangen.

Der Schiesbogenleim der Lappländer. Die Lappen ziehen dem Barschfische die Haut ab, sie trocknen sie, legen sie in kaltes Wasser, bis sie aufschwillt, und sich die Schuppen ablösen, und stecken vier oder fünf solche Häute aufeinander, in eine Rennthierblase oder sie wickeln sie in Birkenrinde ein, damit kein Wasser, sondern nur der Dunst desselben die Häute berühren möge. Auf diese Art legt man sie über einen

Topf

Topf mit siedendem Wasser, und man läst sie Eine Stunde lang, in einer mäßigen Aufwallung. Alsdenn nimmt man die erweichte Fischhäute aus der Blase oder Rinde, um damit die Bogen zu leimen, die aus Fichtenreisern, so in Morästen oder Wasser wachsen, und so zähe als Buchsbaumholz sind, und halb aus jungem biegsamen Birkenholze, längst aus, durch diesen Leim, auf einander gepaßt werden, feste zusammen halten, und wegen der Verschiedenheit der elastischen Fasern, die halb harzig, halb weis und dichte sind, eine gute Federkraft annehmen.

Biertonnen, den Sommer und mehrere Jahre hindurch, gegen die Säure zu bewahren.

Der heiße Sand, in welchem sich todte Körper in Egypten und Arabien lange Jahre hindurch unversehrt erhalten lassen, so wie man Blumen, in andern Ländern, Monathe lang in trocknem Sande frisch aufbewahrt, giebt den Grund zu diesem Versuche her. Wenn man ein Bierfaß, so wohl verspündet ist, auf drey, gleich weit untergelegte Steine, in einem vierseitigen Bretterverschlage, unbeweglich niederlegt, und überall, Eine Hand breit hoch, mit getrocknetem Sande beschüttet, so erreicht man dadurch die vorgemeldete Absicht. Zur Bequemlichkeit muß der Zapfen der Tonne, so wie der Zwickzapfen, durch den man, beym Auszapfen, die Luft langsam einläst, lang hervorgehen. Unten am Kasten befindet sich ein verstopftes Loch, welches man öfnet, wenn man den Sand, unterhalb dem Kasten wieder ablaufen lassen kann.

Vorsicht bey dem Abbrennen des Leinöls.

Die so oft, bey diesem Geschäfte lebendig verbrannte, oder sonst verunglückte Menschen, nebst denen daraus entstandnen gefährlichen Feuersbrünsten, oder wenigstens doch tödtliche Schrecken, verdienen in der That mehr Aufmerksamkeit von uns, bey dem Abbrennen dieses Oels, als man dabey gemeiniglich beobachtet, oder zu beobachten versteht. Ich habe be-

bereits, im zweyten Theile dieser Magie gesagt, daß kochendes Leinöl den hunderten Fahrenheitischen Grad der Hitze verlangt, ehe es am Feuer so heiß wird, daß es sich an der Luft, oder am brennenden Pappiere entflammt, und auf der Oberfläche fortbrennt.

Man unternimmt aber das Abbrennen des Leinöls, oder man setzt seine Oberfläche in Flamme, damit man demselben einen Theil seines zärtern, gelben Fettes benehme, welches Ursache ist, daß das gepreste rohe Leinöl, in Farbe eingerührt, als Oelfarbe der Mahler niemals trocknet, und als Farbe der Buchdrucker oder Kupferdrucker, durch das Pappier gelb durchschlägt. Die Buchdrucker bedienen sich zum Kochen desselben einer großen und starken kupfernen Blase, daran zwey Ringe als Handhaben, und ein dritter Ring am Deckel vorkommen, um durch alle drey zugleich eine Stange hindurch zu stecken, wenn man die Blase forttragen, oder aus der Grube herausheben will. Es gehören fünf, bis sechs Stunden Zeit, und ein langsames Feuer, ein freyer, feuersicherer Platz im Garten oder freyen Felde, eine feste Blase, ein genauschließender Deckel, und viele Geduld dazu.

Indessen ist doch oft genug alles dieses noch nicht hinlänglich, wenn man gleich bey verklebtem Deckel kocht, und blos zwey Drittheile der Blase mit dem Oele angefüllt sind; denn hier kann das Oel nicht verrauchen, wie es doch thun sollte, damit es so dick, als flüssiger Honig werde, weil die, in der Blase, so viele Stunden lang erhitzte Luft, welche nirgendwo einen Ausgang findet, endlich mit Krachen den Deckel heraufstößt, und es entzündet sich das Oel in dem Augenblicke, als es die Luft berührt, es läuft brausend in die Kohlen, und nun steht alles, wie auf einem brennenden See in vollen Flammen.

In ofnen kupfernen Töpfen, deren Schlageloth losgeht, oder in kupfernen Kesseln kann man das

Leinöl

Leinöl zwar auch allmählig kochen, abrauchen, und sich einzehren lassen, und man hat dabey den Vortheil zu sehen, wie viel es sich einzehrt; es muß aber etwa die Hälfte von dem genommnen Oele einkochen. Nach einigen Stunden werden die Nebel über dem Topfe dichter und gelber. Endlich fängt es entweder von selbst Flamme, die blau und sanft brennt, oder man erregt dieselbe durch ein brennendes Pappier. Aber hier ist ebenfalls ein genau schließender Deckel schlechterdings nothwendig; er kann nicht von Holz seyn, weil er verbrennt, nicht von Erde, weil dieser zerspringt, nicht gelöthet, weil das Loth zerfliest. Ist der Deckel von Eisen oder Kupfer, und verschliest er die Oefnung genau, so erlischt die Flamme sogleich, weil sie mit der Luft keinen Zusammenhang hat. Allein sie entzündet sich von selbst, nach einer Weile, an der Luft wieder, sobald man den Deckel aufhebt, der eine eingreifende Klinke haben muß.

Die aus der Grube, worinnen das Feuer unterhalten wurde, vermittelst der Ringe und Stange herausgezobne Blase, setzt man auf einem dicken Strohkranz zum Abkühlen, indem man vorher den Boden, unter dem Kranze, durch ein angemachtes Feuer erwärmt hatte; auf kaltem Boden würde alles überlaufen, und die herausschlagende Flamme, sonderlich wenn man in dem Punkte des höchsten Schreckens, das Feuer mit Wasser löschen wollte, mannshoch, wie ein rauschender Wasserfall wüten, und überall um sich herumschlagen. Daher ist es gefährlich, unter freyem Himmel, in ofnen Gefässen Leinöl, zum Mahlersirnisse abzukochen; das kleinste Tröpfgen Staubregen, die nassen Dünste des Athems, eine hineinfallende Fliege, würden alles in Flamme verwandeln. Folglich kömmt hier alles auf einen ungelötheten, scharf einpassenden Deckel an. In unglücklichen Fällen löscht man das Leinöl mit

vie=

vielen Schaufeln Asche oder Sand, oder indem man doppelte, naßgemachte Lappen um die Fugen des aufgelötheten Deckels genau herumlegt, um der Luft allen Zugang abzuschneiden.

Wenn man das Leinöl so lange abrauchen läst, und abbrennt, bis es sich zu Fäden ziehen läst; so hat man Vogelleim, Vögel damit zu fangen; sonderlich wenn man Mistelbeeren darinnen abkocht.

Ein trocknendes Leinöl zum Oelmahlen und Anstriche des Geräthes entsteht, wenn man weißen Vitriol, in nicht gar zu viel warmen Wasser auflöset, es durch Löschpappier durchseiht, und zu einer gleich großen Quantität Leinöl oder Rübenöl, in eine Flasche giest, fleissig schüttelt, und etliche Tage an die Sonne stellt. Das Oel wird davon ziemlich klar, und es zeigt sich, zwischen dem Oele und dem Vitriolwasser, eine schleimige trübe Materie, von der man das klare Oel zum Gebrauche abgiest. Dieses reibt man unter Bleyweiß, und wenn man nachher andre zum Anstriche beliebige Farben dazu mischt, so wird die Farbe auf der gegründeten Leinwand, in wenig Stunden trocken. Da aber der Vitriol ein Salz ist, so macht seine Säure endlich die helle Farben gelb. Es ist daher besser, bey dem Gebrauche dunkler Oelfarben, wenn man die Farbe einrührt, auf jedes Pfund Farbe blos 1 Loth Silberglätte zuzusetzen. Sind es helle Farben, als weiß und grau, die durch die Glätte dunkler werden, so menge man auf jedes Pfund Farbe, indem man sie mit Nuß- oder Mohnöl abrührt, ¼ Loth weissen Vitriol, der vorher mit eben dem Oele abgerieben worden. Mahlerfirniß zu bloßem Oele gemengt, würde zu dicke und fette Farben hervorbringen.

Einige zur Ersparung des Brennholzes angegebne Kochöfen.

Auf der zweyten Kupferplatte siehet man den Barthischen Kochofen, in der Figur 7. und zwar von vorne. A stellt das äussere Gehäuse desselben vor, und dieses ist, nebst allen Thüren, a. b. c d. e. und dem Schieber f. und g, nebst der Blase B. deren Boden h, und Deckel i, den man öfnen

kann, um die Blase mit Wasser anzufüllen, unten aber durch den Hahn x wieder abzuzapfen, von Eisenblech gemacht. Der Hahn ist von Meßing. Die Thüre a, in welcher noch ein rundes Zugloch, mit einem Schieber ist, dienet, die durch den Rost fallende Asche heraus zu langen. Die Thüre b. dient um Kohlen auf den Rost C, welcher aus $\frac{3}{4}$ zölligen starken, geschmiedeten Eisenstäben besteht, zu legen. Ueber diesem Roste wird nun, durch die Thüre c, ein andrer Rost D. ebenfals von geschmiedeten Stäben, auch 2, zu dem Ende inwendig, vorne und hinten befestigte Ringe l. m. gelegt, um darauf die Kochtöpfe x zu setzen, und darinnen speisen zu können, siehe Fig. 9. indem alle Figuren dieser Platte 2 Theile des Barthischen Kochofens sind.

Hat man nur 1 oder 2 Töpfe zu kochen, und keine andre Wärme nöthig, so wird der Rost c, michin auch die Feurung, durch den dritten Rost E, welcher mit den Enden n, zwischen die Bodenroststäbe in o, oder auch nach Erfordern in p. q. eingesetzt, und so viel, als nöthig ist, eingeschränkt. Die Fallthüre d dient, eine gewöhnliche Bratpfanne F. hinein, und unter den an einem Bratspieße G steckenden Braten H zu schieben, der nach bewandten Umständen, durch einen Bratenwender, oder durch Menschenhände umgewandt, und durch die Kelle I, durch die Thüre e begossen, auch mittelst des Schiebers f, so nahe oder ferne vom Feuer, als erforderlich ist, geschoben werden kann. Es muß aber der Bratspieß hinterhalb auf einem gewöhnlichen Bratenbocke K ruhen, um die Blechwand nicht zu überladen.

Uebrigens stehet dieser bereits im zweyten Bande dieser Magie erwähnte Barthische Kochofen, auf einem gemauerten Heerde, und unten ein dergleichen Kamin, und hat keinen andern Boden, als den Feuerheerd, und raget um so viel, als die Zeichnung ausweiset in L vor dem Herde hervor, wodurch die Luft von unten ungehindert hineinbringen kann. Der D. Barth giebt vor, daß diese Oefnung blos durch die Abkürzung des Heerdes verursacht werde, keinesweges aber nothwendig, sondern vielmehr bey größrer

Men=

Menge zuzumachen sey Was M, die obere Oefnung anbetrift, so ist selbige schlechterdings nothwendig, weil dadurch der Kohlendampf verfliegen muß. Da aber die daraus mit verfliegende Hitze, wie man selbst wahrzunehmen Gelegenheit gehabt, noch lebhaft genug ist, einen Kachelofen zu heizen, so kann ein solcher, wenn er über diese Oefnung angebracht wird, ein Nebenziṁer noch besonders erwärmen.

Auf der dritten Kupferplatte ist Fig. 13. ein andrer eiserner Kochofen von vorne und von der einen Seite zu sehen. Fig. 14. ist der große, eiserne Rost. Fig. 15. eben dieser eiserne Ofen von hinten, und von der andern Seite anzusehen. Fig. 16 ist die Bodenseite desselben, bey welchem, die unter den beyden Kochlöchern a. b. der Fig. 13. liegende 2 Roste zu sehen sind. Dieser von Eisenblech verfertigte Kochofen hat obenauf 6 Kochlöcher, einen länglichen Schinkenkessel, Brat- und Backofen, und man kann ihn mit gemeinen Steinkohlen anfeuern, hinter den Schinkenkessel stehen hier 2 geschweifte Zucklöcher, die unter den Schorstein kommen, und den Kohlendampf abführen, und laufen, als kleine gemauerte Schorsteine in die Höhe, die Oefnung zum Schinkenkessel ist hier länglichrund. Man läßt diesen Kessel 3, bis 4 Zoll tief ein, und er muß dichte schließen. Nebenbey stehen die 6 Löcher für Kessel oder Marmiten, deren Größe willkührlich ist; sie müssen ebenfalls genau in ihre Löcher hinabgelassen werden und schließen. Werden nicht alle 6 Löcher zum Kochen gebraucht, so müssen sie mit einem dichtschliessenden Deckel verschlossen werden, wodurch die Hitze beysammen gehalten wird.

An der Seite befindet sich eine Thüre, so zum Backofen führt, worinnen man sowohl auf der Bodenplatte, als auf denen, darinnen befindlichen Rösten backen kann: dem Backofen gegen über ist eine Oefnung ohne Thüre zum Braten, obgleich der Braten auch ans Spieß mit einer von Blech verfertigten Bratpfanne angehängt werden kann, und verschlossen wird; im Falle, daß die Hitze nicht stark genug seyn sollte; so legt man auf die, daselbst befindliche Röste etwas Holzkohlen, um den Braten mit einer stärkern Hitze zu bedienen.

 An

An der Hinterseite erscheinet eine Thüre, mit einigen Rösten von 2 Stücken, die man mit Steinkohlen heizt, für 3 Kochlöcher, den Braten und halben Schinkenkessel. Eine andre dergleichen Thüre, für die andern 3 Löcher, Backofen, und für die andre Hälfte des Schinkenkessels. Im Schinkenkessel muß jederzeit Wasser seyn, wenn gleich kein Schinken gekocht wird, und es dient zum Abwaschen des Küchengeräthes. Die 6 Kochlöcher, dienen, jedes, einen Topf, oder eine Kastrolle, die genau passen, in sich aufzunehmen.

Auf der Kupferplatte IV. Fig. 17. zeichne ich den dritten Kochofen, damit man unter den 3 Modellen, die Wahl haben möge. Er ist lang, 3 Fuß, zwey Zoll, hoch 2 Fuß, tief oder weit 1 Fuß, 8 Zoll reinländisch. Die dabey gesetzte Zahlen sind, das erste Kochloch eilftehalb Zoll im Durchmesser das zweyte neun Zoll, das dritte 8 Zoll. Nummer 4 ist der Bratofen, dessen Thüre 20 Zoll lang, und achtehalb Zoll hoch ist. Nummer 5 das Loch zum Einheizen so neuntehalb Zoll lang und fünftehalb Zoll hoch ist. Nummer 6 dient dem Bratofen nöthigenfalls mehr Hitze zu geben. Die Thüre hat ein Zugloch. Nummer 7 das Loch unter dem Roste, zum Ausnehmen der Asche; die ofne Thüre mildert, die verschloßne befördert den Zug. Nummer 8 die Hauptzugröhre, so beym Eingange viertehalb Zoll; die Röhre inwendig sechstehalb Zoll weit ist. Nummer 10 ist das Kamin. Man könnte einen Ofen im Nebenzimmer zugleich damit heizen.

Der Rost ist 10 Zoll lang, 11 Zoll breit. Die obere und untere Platte des Bratofens ist von Eisenblech. Die Vorderplatte, wie auch die, zur rechten Seite, werden inwendig mit Ziegelsteinen, die auf der hohen Seite stehen, und mit Lehm, statt des Kalks, verstärkt.

Nach dem beygefügten Anschlage, so sich auf die Klevische Münzsorten bezieht, kostet

Die obere gegoßne Eisenplatte, so 70 Pfund wiegt, das Pfund 2 Stüber — — 2 Thlr. 20 Stüber.

Die vordere und Seitenplatte mit Leisten eingefaßt, nebst den 4 Thüren, mit Gehängen,

3 Deckeln

3 Deckeln mit Stielen, und 2 inwendigen Brausenplatten, alles von Eisenblech, wiegt 70 Pfund, inclus. Arbeitslohn, das Pfund 10 Stüber — —	12 — 10 —
Die Röste, und 2 eiserne Balken, worauf sie ruhen, wiegen 20 Pf. das Pf. 6 Stüber	2 —
Summe der Schlösserarbeit	16 Thlr. 30 Stüber.
50 Ziegelsteine zum innern Bekleiden	— 20 —
Ein Karre Lehm — —	— 8 —
Mäurer Arbeitslohn — —	— 24 —
3 Stüber Klevisch machen Einen guten Groschen. Der ganze Ofen kostet folglich	17 Th. 20 Stüber.

Probe von der jetzigen Kochkunst der neuentdeckten Wilden, im Südmeere.

Wie einfach kochen und braten doch die heutigen Wilden; ohne Zweifel ahmen sie dabey die Anweisung der ehemaligen Amerikaner nach; wenigstens übertreffen sie unsre Köche, an Simplicität der Zuthaten.

Die Insel Savu liegt in der Südbreite von 10 Grad, 35 Minuten; in der westlichen Länge (von Greenwich) 237 Grade, 30 Minuten. Sie ist 8 Seemeilen lang, und liegt hinter Neuguinea. Da hier das Brennholz selten ist, so suchen sie für ihre Küche ein Ersparungsmittel aus, so in Europa, wohl nicht leicht anderswo, als im Feldlager gebraucht worden seyn mag. Die Eingebohrnen graben sich nämlich eine horizontale Höhle, unter der Erde aus, die fast wie eine Kaninchenhöhle, 6 Fuß lang, und an dem einen Ende, mit einem großen, am andern Ende mit einem kleinen Loche versehen ist. Durch das große Loch stecken die Wilden das Feuer in die Höhle, indessen daß das kleine den Schorstein abgiebt. In die Oberfläche der Erde über dem Feuerbehälter, sind runde Löcher eingeschnitten, so bis ans Feuer herabgehen, und in diese Kochlöcher läst man die irrdne Töpfe hinab, welche in der Mitte weitbäuchig sind, und gegen den Boden enger werden, so daß die Hitze auf einen großen Theil der Oberfläche, oder auf die ganze Unterhälfte des Topfes wirken kann. Jeder dieser Töpfe fasset einige 30 Quarte. Hier ist ein kleines Feuer, bis zur Verwunderung hinlänglich,

lich, diese Töpfe siedend zu erhalten. Von Zeit zu Zeit steckt man nur ein trocknes Reiß hinein. Auf diese Art kocht man alle Lebensmittel auf Savu, und man siedet Sirup und Zucker auf diese Art. In Peru ist diese Gewohnheit ebenfalls eingeführt. Kann nicht jedes Land, wo die Feurung theuer ist, diesen verdeckten Kochheerd, wenn man ihn noch dazu mit Steinen wölben, und also dauerhaft mauren wollte, mit einem ansehnlichen Gewinnste anwenden, und es beschämt die kleine Sphäre von Kenntnissen, die die Wilden haben, unsre, oft schlecht zusammengesetzte Anstalten, in vielen Stücken, weil wir zu viel Kenntnisse haben, unsrer Wißbegierde keine Schranken setzen, und schon zufrieden sind, unendliche Erfindungen und Wahrscheinlichkeiten, von der Oberfläche her zu besichtigen, ohne eine wirklich nützliche und ohnentbehrliche Erfahrung vollkommen auszuarbeiten, und auf ihre einfachste Simplicität herabzusetzen; wenigstens halte ich davor, daß die allereinfachste Wege, unsre Absichten zu erreichen, die natürlichsten und folglich die besten sind.

Vorschläge, über den besten Bau der Stubenöfen, die beste Art sie zu heizen, und über die verschiedene Art der Feurung. Fig. 18.

Die ehemalige ungeheure Waldungen Europens sind nunmehr, zur Ehre der Kultur niedergehauen worden; und vielleicht ist nur Pohlen und Rußland noch ein Ueberbleibsel von der alten Welt, auch in Absicht der Wälder. Der erstaunliche Aufwand des Brennholzes, und der täglich anwachsende Mangel desselben, verlangen die schnellsten und ernsthafteste Mittel, sowohl um neue Wälder anzulegen, als das Holz auf dem Heerde, bey der Wäsche, in den Brauereyen, Porcelainöfen u. s. w. zu ersparen. Ich werde mich hier blos auf die Stubenöfen einschränken, und denjenigen beschreiben, und in der Fig. 18 der IV. Kupferplatte zeichnen, welcher den Beyfall und Preis der Königlichen Berlinschen Akademie der Wissenschaften, im Jahre 1764, erhalten. Diese Akademie heizte zugleich 4, zur Ersparung des Holzes angegebne Stufenöfen, jeden, bey schnellem

Brande,

Brande, mit 16 Pfunden viererley Arten Hölzer, nämlich mit Rothbüchen, Eichen, Ellern, Fichtenholz und gemeinem Torfe. In jedem Zimmer wurden drey Thermometer, eins am Boden, eins in der Mittelhöhe, eins oben an der Decke aufgehängt. Nach 6 Proben mit jedem Ofen, bekam der nachfolgende Fig. 18 den Vorzug.

Ein jedes Ofenfeuer ist lebhaft, wenn es von einem starken Luftzuge angeblasen wird. Wenn dieser Zug stark genug ist, und mitten durch das flammende Holz geführt wird so verbrennt das Holz geschwinde und mit einmal, man kann also die Klappe bald verschließen, und alle Hitze nützen. Ferner ist es vortheilhaft, wenn die innre Höhlung eines Stubenofens der Größe, und Gewalt des darinnen erforderlichen Feuers angemessen ist, und es muß die auflodernde Flamme die ganze Weite der Ofengänge, gleichsam drängend anfüllen. Diese Gänge muß der Töpfer eher enge, als zu weit machen, und sie müssen nicht nach geraden Linien, sondern nothwendig gekrümmt fortgehen, aber nach und nach immer enger, zuletzt aber am Eingange in den Schorstein wieder etwas weiter werden, um die Stärke des Zuges zu vermehren. Folglich wird eine lebhafte Erhitzung, durch Engigkeit des innern Raums, durch starken Zug, und endlich durch den krummen Gang erhalten, weil jede Flamme an der Spitze am schärfsten brennt.

Wenn 10. bis 12 Pfunde trocknes Holz, bey lebhaftem Zuge, und etwas engem Gange, schnell auflodern, so wird daraus eine 8, bis 10 Fuß, lange Flamme. Folglich muß der Gang länger seyn, als die längste Flamme, d. i. in kleinen Oefen sey der Gang 16 Fuß, in größern 24 Fuß und darüber. Daher giebt man den Gängen durch das Hin- und Herführen mehr Länge, ohne eben dem Ofen selbst eine ungeheure Größe zu geben. Dünne Kacheln werden wie ein eiserner Ofen leicht erhitzt. Die mehresten Kachelöfen von der geringsten Dicke, sind etwa 3 Zoll dick; man thut also gut, wenn man sie 6, bis 8 Zoll dick macht.

Aus ähnlichen Versuchen ergiebt es sich, wie man mit Sicherheit den Schluß daraus ziehen könne, daß man die Ober-

fläche der Oefen, nicht durch Abgang ihrer Dicke vermehren müsse. Kann aber ein Ofen, bey einerley bleibende Dicke, eine grössere Oberfläche bekommen, so wird ihm solches Vortheil stiften. Kurz: es kömmt die Grösse der Massen, der Erwärmung des Zimmers sehr zu statten. In Absicht der Stelle, die der Stubenofen einnehmen soll, so muß derselbe weder nahe an den Fenstern, noch nahe an der Thüre stehen, weil in beyden Fällen zu viel Wärme verlohren geht. Ferner muß er ganz frey, d. i. nirgends an die Zimmerwände angrenzen, weil diese ihm die Wände ohne Nutzen entziehn.

Alles, nochmals kurz gefast; so muß ein guter Stubenofen einen lebhaften Zug haben, die Flamme so lang seyn, als es von dieser, oder jener Menge und Art des Holzes angeht; der innere Ofengang so lang seyn, daß die längste Flamme noch etwa 2, oder 3 Fuß unterhalb der Rauchröhre aufhöre. Ferner muß dieser Gang so enge seyn, daß die Flamme seine Weite ganz ausfüllt, und durch kurze Krümmungen geleitet werden, damit die Spitze der Flamme allezeit an die Ofenwand anschlage. Endlich mache man die Ofenwände so dick, als möglich. Doch müssen sie bey ihrer Dicke noch die Hitze des kochenden Wassers von sich geben können; und der Ofen stehe frey.

Man nehme nach dem Maaße der gewöhnlichen Wohnzimmer, an, das Zimmer sey 18 Fuß lang, eben so tief, und 12 bis 13 Fuß hoch. Nun setze man den folgenden Stubenofen mit der Vorsicht hinein, daß der Gang, von der Holzstelle an, bis zur Rauchröhre etwa 24 Fuß betrage. Die Dicke der Ofenwand oder Kacheln sey sieben Zoll. Ein solcher Ofen, mit 20 Pfunden trocknen Holzes, so auf einmal angelegt, und verbrennen muß, wird das Zimmer im Winter 10 bis 12 Stunden erwärmen. Ein grösseres Zimmer verlangt etwas vergrösserte Maaße an den Ofentheilen, und mehr Holz. Gleich lange, gleich dicke Stücke Holz, die man gut legt und die bald geschloßne Röhre schonen viel Wärme.

Nach den gemachten Versuchen heizt Fichtenholz am besten, weil sein Harz schnell brennt, eine längere Flamme macht, und Ein Pfund ein grösseres Stück ausmacht. So

geben

geben 12 Pfunde Fichtenholz einem Zimmer so viel Wärme, als 16 Pfund Rothbüchen. Eichen heizt etwas stärker, aber seine Hitze nimmt auch geschwinder ab. Ellernholz brennt am schwächsten. Kurz: das beste ist Büchenholz, es folgt das eichne, denn das fichtene, zuletzt aber das elsene. Birkenholz, so auch in schlechtem Boden wächst, ist fast so gut, als das von der Buche. Der Torf heizt etwas besser als Ellernholz.

Der Preisofen Fig. 18. hat folgenden Bau. Der Vordertheil des Ofens ist hier an der schattirten Seite, wo die Windröhre unten angebracht worden, und mit der eisernen Thüre, 5 Fuß, oder 5 Kacheln hoch, und anderthalb Fuß oder anderthalb Kacheln breit. Die hintere Seite des Ofens ist bey c. da wo die Rauchklappe zu sehen ist, und 5 Kacheln hoch und anderthalb Kacheln breit. c ist die eine Seite, 5 Kacheln hoch, und 4 Kacheln lang. Das Heizloch ist mit einer eisernen Thüre d verschlossen, und hier neben der Windröhre e zu sehen. e ist das Windloch, welches vorne, seitwärts durch die Kachel gebrochen, und zwar durch die erste Kachel, und ferner durch eine Röhre, und durch die Wand geführt wird, von welcher dieser Windofen, den man in der Stube heizt, Einen Fuß weit absteht, damit die Stube nicht rauche, wenn Jemand, während des Brandes die Thüre öfnet und zuschlägt. f. f. sind 2 hohle Räume, worinnen man Essen wärmen kann; ihr Boden ist eine Eisenplatte. Der Rücken dieser Höhlungen, ist der Hitzreflection wegen, mit Kacheln versehen. i ist das Rauch- und Zugloch, dessen Röhre durch die Wand in den Schorstein geführt wird. k die punktirte Schlangenlinie deutet den Gang des Feuers und Rauches inwendig im Ofen an. Die Kacheln nimmt man Einen Fuß hoch und breit an. Sind aber die Kacheln kleiner, so setze man den Ofen sechs bis sieben Kacheln hoch, und fünf bis sechs Kacheln lang, und zwey Kacheln breit. Man kann den Ofen alle halbe Jahre ausschmieren, und denn oben und an der Kachel l öfnen. In der Nebenfigur ist 1 die Mauer, 2 die Kachelseite. c die

durchlöcherte Windröhre, so außer dem Zimmer frische Luft ins Feuer bringt, und zuletzt mit einer Klappe verschlossen wird. Um endlich auch zu verschaffen, daß der Fußboden einer Stube erwärmt werde, so ziehe man eine gerade Blechröhre, mitten durch die ganze Höhe des Ofens hindurch, dergestalt, daß diese Röhre mit ihrer untern Oefnung beynahe den gepflasterten Fußboden des Ofens berühre, mit der obern Oefnung aber oben aus der Decke des Ofens, dessen eiserne Thüre zugleich in der Stube zu kochen gestattet, hinausgeht. Solchergestalt steigt die kalte Luft des Fußbodens in diese Blechröhren, durch den Gang hindurch, und erwärmt sich für die Stube. Uebrigens schwebt die ganze Hitze aller Zimmer oben an der Decke des Zimmers, hier sucht sie mit Gewalt Ausgänge zu finden, dahingegen die Kälte unten am Fußboden in das Zimmer einzubringen sucht, und sich durch die letztgedachte Blechröhre erwärmt, und mit der obern verdünnten und warmen Luft vermischt. Um nun die Wärme, und die oben schwebende ungesunde Dämpfe zu mäßigen, dient eine Röhre und Klappe oben über dem Fenster, so wie eine Klappenröhre unten am Fußboden, frische Luft ins Zimmer zu leiten.

Der Kohlschalk unter den Kohlköpfen.

Mitten unter den dichtgeschloßnen Köpfen des Weißkohls, rothen Kohls, Savoyerkohls zeigen sich viele Pflanzen oder Kohlindividua, deren Blätter von einander stehen, und keinen Schluß machen wollen, um feste Köpfe hervorzubringen. Diese Ausartung der elastischen Herzfasern, dieser Schalk, weil er den Kohlpflanzer listiger Weise betrügt, wird blos dem Vieh zum Futter vorgeworfen. Sein physischer Ursprung ist folgender.

Wenn man den Saamen aus Köpfen wählt, die groß, hart und von festem Schlusse oder dichtgepackten Blättern sind; so wird dieser Kopfsaamen zwar guten Kohl bringen, aber es werden nicht alle Saamenstengel, genau mitten aus dem Herze des Kopfes, oder dessen Mittelspitze heraufschießen,

sen, und fingerdicke Saamenstengel, und große Saamenhülsen bringen, sondern es werden einige aus der Seite des Kopfstrunkes hervorkeimen. Dieses rühret nun wieder von der Unvorsichtigkeit des Gärtners her, welcher seine Kohlköpfe im Frühlinge hervorlangt, und von den halbfaulen Köpfen nothwendig schlechten Saamen erzieht. Große, festgeschloßne Köpfe bringen dagegen dicke Saamenstengel, und diese wieder feste Köpfe. Da nun der Gärtner alle Kohlpflanzen, ohne Unterschied auf einerley Art verpflanzt, und mittelst der Erde ihre Ribben in die Höhe treibt, und gegen den Mittelpunkt die Fasern biegt; so entstehen die Schälke offenbar von losen, und beschädigten Köpfen und Strünken.

Eben diese Beschaffenheit hat es auch mit den Salatarten, Rüben, Sellerie und Blumenkohl, denn es ist der schlechte Saamenschuß, und das Aufspringen der Ricken oder Wurzeln Ursache, daß die Saamenstengel nicht aus dem Herzen, sondern seitwärts hervorbrechen, weil die Mitte des Herzens gelitten hat.

Nach dem Krause, in seinem Unterrichte von der Gärtnerey, brechen die zu unterst am Saamenstengel sitzende Kohlblumen zuerst auf, und diese setzen auch vollkommne große Saamenschoten, darinnen der Saame die erste Säfte und Reife bekömmt. Die in der Mitte des Saamenstengels blühende Blumen und Schoten, genießen schon weniger Nahrung, und bleiben schwächer. Die Blumen an der Stengelspitze, und an den Seitenzweigen leiden mehr Sonne weil sie später ausbrechen, werden von Würmern beschädigt, es sterben zum Theil die Wurzeln der Kohlstauden in der Erde ab, und dieser endlich nothreife Saame bringt den Kohlschalk. Von den untersten Schoten ist dieses niemals zu befürchten. Die Saamen der Stengelspitze tragen also nichts, als Schalk.

Den besten Weißkohlsaamen bekömmt Berlin von Braunschweig; dieser bringt große Köpfe; Strasburg und Erfurt geben auch guten, frühen Saamen, ob er gleich klein ist. Das Kohlland wird 3 Fuß regolt, stark gedüngt,

mit

mit Mist umgraben, und das, 5 Fuß breite Land in vier Schnurlinien abgetheilt. Jede Pflanze steht 2 Fuß weit von der andern. Die Aussaat geschieht gleich nach dem vergangnen Froste.

Das Nesselgarn.

In den Webereyen ist dieses ein feingesponnenes Baumwollengarn. Man findet aber im 2. Bande der Leipziger Sammlung, von wirthschaftlichen, Polizey-Kameral- und Finanzsachen, von 1745. eine Anzeige von Bereitung der großen wilden Brennessel zu einem Gespinnste. Diese große Brennessel hat einen viereckigen, hohlen, 3 Fuß hohen Stengel mit paarweisen, dunkelgrünen, und mit zarten Brennhaaren besetzten Blättern. Einige tragen Saamen, andre nicht. Sie wachsen an feuchten, schattigen Orten, in Wäldern, und Wassergräben. Ihr Bast ist im Winter zähe, und man findet darunter sehr zarte, lange, feste, grünliche Haarfasern. Ein künstlicher Sammet und Seidenweber in Leipzig, machte mit der großen Brennessel, mit der stinkenden tauben Nessel, die fast eben so hoch wächst, und fast Melissenblätter, und blaßbraune Blumen hat, einige günstige Versuche.

Er sammelte also von der großen Brennessel eine Menge grüner, schon abgestorbner langer Stengel ein, dörrte sie, ohne Wasser, auf dem Ofen, klopfte und zerknickte das grobe Holz der hohlen Stengel, und bekam ein ziemlich grobes grünliches Werg, welches er schwingen, reiben, und wie Flachs auf verschiedenen Hecheln bearbeiten lies, und welches man spann. Man erhielt daraus einen grünbraunen, sehr festen, und ziemlich gleichen Faden, der aber etwas wollig war, und zwar von einer kleinen Menge der Nesselstängel. Das gesponnene Garn kochte er, und dieses verlohr einen grünbraunen Saft. Das Garn selbst ward immer weisser, fester und gleicher. Er vermuthete, daß das Garn durch fortgesetzte Versuche, ein gutes und festes Gewebe liefern könne. Nur muste man die rechte Zeit der Reife, das Rösten im Wasser, oder Thau, und die übrige Flachs ähnliche

Vor-

Vorarbeiten durch Versuche ausmachen, um ein tüchtiges Nesselgewebe herauszubringen, das fester, aber eben so wollig, als Baumwolle, warm, weich, weiß, klar, und an sich viel fester wäre.

Der Sachwalter der Frösche.

Schon ehe die Frösche zu Fröschen werden, werden sie schon den Menschen nützlich, die zur Heilung der Wunden und der Geschwüre, aus dem Froschlaiche, der im Frühlinge auf den Teichen schwimmt, und eine Art von Eiweiß ist, eine Heilsalbe machen, welche durch bessere Bereitung, für die Apotheke noch nützlicher gemacht werden könnte. Außerdem essen ganze Nationen z. E. die Franzosen, sowohl die Gesunden als Kranken, vornämlich zur Fastenzeit, die an Angeln gefangne Frösche, und vielleicht schickt sich ihr kühlendes und schleimiges Fleisch zu einem Glase Champagner, und dem hitzigen Geblüte besser, als zu einer deutschen Bierflasche. Indessen hat doch das Vorurtheil, so die Krebse naturalisirt, die Frösche für vogelfrey erklärt. Man verfolgt mit dem Stabe in der Hand diese Halbfische, die in ihrer Kindheit wirkliche Wasserinsecten waren, und den breiten Ruderschwanz ablegen, sobald sie das Wasser verlassen, sobald man sie auf dem Lande hüpfen sieht. Zu ihrer Apologie muß ich aber sagen, daß sie zum Theil von den jungen Gartenschnecken leben, welche ihr Haus auf dem Rücken mit sich herumtragen, und wegen der braunen und gelben Gesimse zum Spielwerke der Kinder dienen. Die Gärtner wissen es mehr, als zu wohl, daß diese Gartenschnecke mit Häusern viele Gewächse benagen, und mit Schleim lackiren. Sie zerbeissen und beflecken mit ihrem Auswurfe die Küchengewächse, und das Laub der Bäume. Sie stellen sich des Morgens und Abends, bey vielem Thau, mehrentheils aber bey anhaltendem Regenwetter, in Gesellschaft ein, jagen ihre schleppende Jagd nach dem Tempo der Kreistruppen, und leben gerne an Gewässern. Hier werden sie von den Fröschen überrascht, und der Froschmagen

magen verdaut die ganze Schnecken, nebst ihrem Gehäuse. Ausserdem ernähren sich Frösche von Mücken, und andern, uns beschwerlichen Insecten. Man muß also ihre Duldung erbitten, da sie viele Gras- und Wieseninsecten vertilgen helfen, und es rechtfertigt sie eben das Polizeygesetze, welches den Gartenvögeln Quartier giebt, weil sie Raupen von den Obstbäumen ablesen, ob sie gleich zur Veränderung des scharfen Insectengeschmacks, auch wohl hie und da eine Kirsche kosten. Dergleichen Sporteln machen sich aber die Frösche nicht; und sie orgeln noch mit ihren Kehlbälgen, wenn schon die Gesangvögel eingeschlafen sind. Doch ich verzweifle beynahe an der ihnen zugedachten Toleranz, weil sich diese Springer durch ihr Voltigiren im Grase den Haß aller langen Röcke zuzuziehen, das Unglück haben; also dieses öftern Schreckens wegen, glaube ich, werden die Frösche von den Schlangen gefressen, es sey, weil sie glatt und weich zum Verschlingen sind, es sey, daß unsre Schlangen Nachkömmlinge von der Schlange Edens in gerader Linie seyn können, und noch die Weiber verfolgen; wenigstens habe ich im Magen vieler Schlangen ganze Frösche gefunden, und es ist den kalten Fröschen, die sich dennoch sehr feurig lieben und umarmen, nicht zu verdenken, wenn sie unter den langen Röcken Schutz und Wärme suchen, und die Weiber auf die nahe Gegenwart der Schlangen aufmerksam machen. Also auch von Seiten der Schönen, verdienten die Frösche Indulgenz, weil sie das andre Geschlecht, für einen falschen Tritt auf eine versteckte Schlange, durch einen lebhaften Sprung warnen. Noch eins: der Froschlaich an sich, mit Rosenwasser gequerlt, giebt eine sichre, und gute Schminke zur Gelindigkeit der Haut ab! Nun kann ich doch hoffen--?

Ein Mittel, das Getreide lange Jahre aufzubewahren.

Den Anlaß zu dieser französischen Erfindung gab ein Vorrath von Getreide, welches ehedem der Herzog von Espernon, zur Zeit Heinrichs des 4., in der Citadelle von Metz aufschütten lassen, und welches seit 1578 erhalten worden, so daß man dem Könige von Frankreich, bey seiner Durchreise,

se, Proben vom daraus gebacknen Brodte vorlegen konnte. Deneaume, welcher über diesen Vorfall schrieb, giebt folgende zwey wesentliche Punkte, für die Erhaltung des Getreides an. Das Kornhaus muß so angelegt werden, daß die Fenster der Morgen-, oder Nordseite zugehalten werden, um den Eindruck der feuchten und warmen Winde abzuhalten. Er verlangt eine gute Ausdielung, die man mit der Brühe abgekochter, wilder Gurken bestreichen soll. Vornämlich aber empfiehlt derselbe eine öftere Umarbeitung der aufgeschütteten Haufen, die man in den ersten 6 Monaten, alle 14 Tage vornehmen muß, um die Ausdünstung des Getreides zu zerstreuen, und frische Luft hinein zu bringen. Endlich läßt er die Haufen, mit einer tüchtigen Decke, oder Rinde, wie zu Chalons überziehen. Daselbst überschüttet man nämlich die Haufen des gereinigten Korns, 3 Zoll hoch mit ungelöschtem Kalke, welchen man nachher anfeuchtet; hieraus erwächst eine Kalkrinde, unter welcher die öberste Kornschicht auskeimt, und anderthalb Schuh hohe Hälme treibt, welche wieder verwelken. Unter dieser Rinde bleiben die Haufen lange Jahre gut, sonderlich wenn der Erdboden hoch liegt, und die Luft in der Nachbarschaft trocken ist. Dergleichen altes Korn taugt zum Aussäen nicht, obgleich einige Körner, dem obigen Berichte zu Folge, wirklich in der Erde aufgingen.

Vertilgung der Wucherblume, dieses Unkrauts im Getreide.

Dieses aussaugende, perennirende Unkraut der Aecker heißt senecio jacobaeo, Jakobskraut, Wucher-Hungerblume senecio minor, Zehrkraut, Spinnenkraut, großes Kreuzkraut. Es wächst auf feuchten Wiesen, und blüht im Julius und August. Der Stengel ist steif, aufrecht, ästig, meistens ganz roth, 2 Fuß hoch, und es sind die untern Lappen am Blatte kleiner und schmäler, als die obern, die Blumen gelb, stehen oben, als ein Strauß, und die Blätter haben einen bittern, scharfen, unangenehmen Geschmack, färben die Wolle

Wolle dunkelgrün, doch ohne Bestand, und werden in Kamschatka von den Einwohnern gegessen. Die gefüllte oder jacobaea major erscheint zuweilen in den Blumengärten. Die Wurzel breitet sich durch zarte Sprößlinge, weit im Acker aus. Der Saame ist leicht zum Verwehen. Die Menge der Blumen, deren an der Staude oft über 70 sind, schüttet einige Tausend Saamen aus, welche wollig sind, und vom Winde weit weggeführt werden und die Erde überschneyen. Die Staude erstickt alles Nebengewächse, wenn dieses nicht früher aufgeht, und die Wucherblume in Zeiten überwächst. Ausserdem raubt sie der ganzen Nachbarschaft die Kraft, wie der Neid, diese Hungerblume, in der moralischen Welt zu vegetiren pflegt. Sogar vereitelt sie dem Landmanne seine mühsame Erndte. Es ist noch ein Glück dabey, daß dieses Unkraut erst nach dem Sommergetreide aufgeht, aber auch ein Unglück, daß es schnell in die Höhe schießt, und also die Sommersaaten unter dem Drucke hält. Das Ausjäten würde zugleich viele Sommerfrüchte mit beschädigen, sonderlich da, wo sie dichte stehen, indem der reife Saamen dadurch noch weiter ausgestreut werden würde. Daher kömmt es, daß man oft lange Felder damit überzogen sieht, weil das ausgerißne und unter den Mist gemengte Kraut, mit dem Dünger auf den Acker gebracht wird, und sich durch die in der Erde steckende, abgerißne Nebenwurzeln fortpflanzt.

Folglich kann es in großen Saatfeldern blos mit Hülfe der wiederhohlten Umarbeitung, zu rechter Zeit fortgeschaft werden, wenn man die zerschnittne Wurzeln herauszieht. Ausserdem muß man Früchte säen, die die Hungerblume überwältigen, und den Acker mit Winterroggen bestellen. Die Landleute pflügen daher an einem gewissen Tage im Junius ihren Acker. Wenn man also das Ackerstück einmal im Sommer brach liegen läßt, und zum Winterrübsaamen bestellt, der stärker wächst, so rottet man diese Wucherblume nie aus, sonderlich wenn man im folgenden Jahre das Land zur Sommerfrucht nochmals pflügen, und mit Roggen besäen läßt.

Glau-

Glaubers Vorschlag, schlechte Weine zu veredlen.

Gemeiniglich sezt man zum voraus, daß der geringe Landwein der deutschen Provinzen darum so schlecht, sauer, schwach, und ohne Feuer sey, weil ihm die Kochung der Sonne fehlt, die berühmte Weinberge, durch ihre Lage haben, indem diese Traubenkochung unvollkommen bleibt, und die Trauben nicht Zeit haben, zu reifen, um durch die Verbesserung zu einem edlen Weine zu werden. **Glauber** sezt in seinem Buche: Deutschlands Wohlfahrt, als Grundtheile eines jeden Weins, Wasser, Geist und Weinstein, nebst schleimigen Erdtheilen, zur Grundmischung an. Die Proportionen ändern sich nach dem Erdstriche. Ein saurer unreifer hat jederzeit mehr Weinstein, und weniger Weingeist, oder Oel, als ein reifer aus einem guten Weinlande. Daher sind die Spanischen süß, weil die Sonne den Grundstof des Weinsteins in der Spanischen Traube, aus einem Sauersalze zu einem süßen Zucker kocht, und einen Theil des herben Phlegma zerstreut. So enthält ein saurer deutscher Wein zwanzig Theile Weinstein, ein reifer guter zwölf Theile, ein Spanischer sechs Theile Weingeist, oder Oel, vier Theile Wasser, und Einen Theil Hefen, welche aber darum noch kein Weinstein sind. Folglich enthält ein geringer Wein, welchen die Sonne nicht genug gekocht, zuviel Säure, ein herbes Wasser, und wenig Weingeist, d. i. Feuer. Um nun solchen zu veredlen, muste man den Mangel der Sonne durch zugesezten Geist, in der Gährung ersetzen, und im Fasse, durch die Kunst das verrichten, was die Natur, durch die Sonne an der wachsenden Traube zu verrichten pflegt. Dieser Weingeist ist kein Brantwein, sondern eine angenehme Weinessenz, welche man mit dem schlechten Moste gähren lassen muß. Auf diese Art kann man aus einerley Gewächse drey bis

viererley Weine machen, nachdem man sie mit diesem Zusatze eine längere oder kürzere Zeit zusammen gähren läßt.

Indessen hat man sich statt dieser Obergährung, welche jederzeit eine Menge des flüchtigen Oels verflüchtigt, und zu nichte macht, und die Weinkellerluft mit erstickenden Dämpfen anfüllt, der Gährung von unten mit Nutzen bedient. So ließ ein erfahrner Haushalter die beste Trauben von dem Sächsischen, Weissenfelser und Naumburger Weinen, jede besonders lesen, und die Beeren von den Kämmen abpflücken; so wie die rothe Trauben von Jena besonders legen. Von allen diesen Arten nahm er den ersten Most (Vorlauf) er füllte diesen in sehr feste, mit eisernen Reifen wohl belegte Fässer zur Gährung, verspündete die Fässer oben und aller Orten feste, deckte jedes Spund mit einer starken bretternen Presse, auf welche eine starke Stange gesetzt ward, welche oben an einen Balken der Decke der Gährungskammer sehr gedrenge anstieß, und diese ward mit Gewalt zwischen den Balken und das Faß eingetrieben. Auf diese Art zwang man den Wein unterhalb zu gähren, und daß ich so sagen darf, seine flüchtige Oeltheile völlig zu verdauen.

Nach dieser Periode ward der Most gewöhnlichermaaßen das erstemal auf ein Faß abgezogen, worinnen Rheinwein gewesen war, so wie man den rothen Jenenser auf ein Faß Burgunder brachte. So blieben die Weine liegen, und da sie nochmals, welches oft geschieht, unter sich zu brausen anfingen, so verschloß man das Faß auf die Art, wie das erstemal, um die Gährung mit Gewalt herabsteigen zu lassen. Endlich zog man den Wein auf andre Rhein- und Burgunderfässer ab, nachdem er sich gesetzt, und abgehellet hatte. So ließ man ihn auf dem Lager eine Zeitlang liegen, und man fand, daß der Wein immer heller, schöner ward, und an Farbe, Geruch, Geschmack

und

und Feuer derjenigen Art immer näher kam, die man für ihn bestimmt hatte, und er veredelte sich nach dem Maaße, als man ihn auf dem Rhein- oder Burgunderfasse längere oder kürzere Zeit liegen ließ. Fingen diese Weine etwa von neuem an zu gähren, so nahm der Weinkünstler die Untergährung nochmals mit ihnen vor, er zog sie wieder auf dergleichen Nationalfässer, und auf solche Art lieferte sein Weinkeller gute Rhein- oder Burgunderweine, die niemand von den ächten unterscheiden konnte, ohngeachtet sie von Sächsischen Trauben gekeltert waren. In diesem Verfahren schärft oder begeistert man den sauren Landwein mit den geistigen Hefen des Rheinweins, vermittelst der öftern Untergährung, welche den sauren Weinsteinschleim auflockert, versüßt, die geistige Theile, so die Obergährung verflüchtigt, zurückhält, und den gröbsten sauren Weinstein nach dem Boden hinableitet. Kurz: die Erfahrung lehrt, daß schlechte Landweine, in nassen, und folglich kalten Jahren, schlechter, und in heissen Jahren süßer werden, und dieses gilt sogar von den besten Weinbergen der berühmtesten Weinländer.

Glauber bewirkt diese Veredlung der Landweine durch die Concentrirung. Zu dem Ende sagt er, in Deutschlands Wohlfahrt, muß man den ausgepresten Most, noch ehe derselbe brauset, in besondern Gefässen kochen, die unnütze, deutsche, phlegmatische Wäßrigkeit abdünsten lassen, und den Saft der Reben mehr, oder weniger, zur Dicke des Honigs einkochen lassen, um die Kraft der Bestandtheile in die Enge zu treiben. Sechs Ohmen Most geben auf diese Art Ein Ohm concentrirten Weinsaft von der Honigdicke. Man kann diese Weinverdickung, oder Weinsirup, mit geringen Kosten in kleinern Gefäßen verführen, und an Ort und Stelle zu einem bessern Weine umkünsteln. Hierauf läßt man diesen eingedickten Saft mit vier, oder wenn der Wein mehr Feuer haben soll,

mit drey Ohmen reinen und hellen Wassers vermischen, wenn man ihn vorher mit lauem Wasser aufgelößt, damit der saure Weinstein, der solche Weine durchsäuert, dadurch entbunden werde, und in Gestalt kleiner Kristallen anschieße, welche man mit frischem Wasser abwäscht, und als reinen Weinstein bey andrer Gelegenheit gebraucht. Mit dem gedachten warmen Wasser kann man den Most gähren lassen, und etwas von der Essenz des Weingeistes, die er in seinem Opere vegetabili zu machen anweiset, dazu fügen. Davon wird der Wein nicht nur helle, sondern auch feurig, und veredelt. Besser wäre es, den gegohrnen Wein auf Rheinweinfässer zu ziehen, und die obige Versuche anzuwenden.

Was die Glaubersche Einkochung betrift, so erfordert dieselbe einen kupfernen Kessel, der ganz flach ist, und einen geraden Boden und einen Rand hat, der Eine Spanne hoch ist, mit Englischem Zinne, ohne allen beygemischten Bley verzinnt worden, und unten mit einem Hahne versehen wird. Es gehört ferner dazu ein Ofen, darauf der Kessel gesetzt wird, so daß das Feuer blos den Boden, und nicht den Rand des Kessels treffen muß. Der Ofen ist zwey Fuß hoch, und er hat vorne eine Blechthüre zum Einwerfen des Holzes und zur Regierung des Feuers, hinten aber ein Zugloch, so mit einem Steine zugesetzt werden kann, damit der Weinsaft nicht zu stark koche, überlaufe oder anbrenne, sondern süß werde. Zuletzt läßt man ihn noch warm durch den Hahn ab, und in flachen hölzernen Gefäßen abkühlen, damit die Fässer selbst von der Hitze nicht zerspringen mögen. Nach der Abkühlung wird der Saft gefaßt, verspündet, und bis zum Gebrauche verwahrt.

Bericht vom Halberstädtschen Breyhahn.

Die Vorurtheile von den lokalischen Vorzügen der Luft, und des Wassers an einem Orte vor dem andern,

stam=

stammen eigentlich aus der Physik der Neider und Schadenfrohen her; denn welche Werke der Natur und Kunst lassen sich nicht durch forschenden Fleiß nachmachen? Jetzo lehren uns die Thermometer, daß man in jeder Stadt so gut, als in Egipten Hünereyer ausbrüten, und Pflanzen aus Peru in Schweden erziehen könne.

Bey dem gewöhnlichen Brauwesen, zur Bereitung des halberstädtschen Breyhahns, sind das **Malzen** und **Brauen** die zwey Hauptgeschäfte. Zu dem Malzen gehört eine gute Auswahl der Gerste, und des Weizens, eine sorgfältige Mischung dieser zweyerley Kornarten, der rechte Grad des Auskeimens, die rechte Abtrocknung oder Dörre, das Schroten. Zum Brauen gehört das Wassersieden, die Zubereitung des Meusches, die daraus gradweise entstehende Würze, die Abkochung der Würze, ihre Verwahrung, das Abkochen des übrigen Gutes, dessen Abkühlung, Gährung im Brauhause, Fassen oder Abziehen auf Fässer, das Aufbrausen, die Vermischung der Würze, oder das Auffüllen zum Stoßen, und das Resultat von dem allen ist ein angenehmer Breyhahn.

Es liefert der fette Boden um Halberstadt guten Weizen, und man bedienet sich zum Malzen und Brauen des weichen Flußwassers, so aus der Rabant vermittelst der Röhren in die Privatbrauhäuser geführet wird. In diesen hat man den Meuschbottig, den Treberbottig, verschiedne Kühlfässer, Schierstöcke, um das Reine von dem Meusche bey der Würze auszuziehen, und Kessel. Der Stadtrath unterhält die große, sechs Faß haltende Braupfannen, so man auf einen großen Dreyfuß setzt, und über ein freyes Feuer ohne Ofen, bey weichem langen Wellholze, das zu Einem Gebräude wenigstens zwölf Thaler kostet, bringt. Die Personen, so dazu gehören, sind ein Braumeister, vier Brauknechte, zwey Braumägde, ein Kunstknecht und sieben Zuschläger, die den Breyhahn ausziehen.

Das Malzen besorgt blos der Brauherr, und es bestehet Ein Gebräude aus vier Berlinschen Wispeln Malz, nämlich zwey Wispeln von Gerste und zwey Wispeln von Weizen, daraus ordentlicher Weise vier und zwanzig Faß, das Faß zu zweyhundert Stübgen oder vierhundert Berlinsche Kannen, gebraut werden. Die Pfanne hält nur sechs Faß, und es müssen vier Pfannen Breyhahn, die Würze mit eingeschlossen, gekocht werden.

Das **Malzen.** Zu dem Weizen sucht man den groskörnigen, gelben, fetten und nicht brandigen aus. Die Gerste ist ebenfalls groskörnig, rein, reif. Jede Getreideart wird besonders behandelt, und nicht gewaschen. Die Gerste weicht und keimt etwas längere Zeit. Das Einweichen geschiehet in obengedachtem Flußwasser, nach Erfordern der warmen oder kalten Witterung, kürzere oder längere Zeit, und die Probe, daß das Korn genug geweicht hat, ist, wenn einige herausgenommene Körner auf einem hölzernen Teller von einander geschnitten worden, und das Mehl naß und breyig, und an keiner Stelle trocken erscheint. Das leichtfaulende Wasser verursacht bald Schaumbläsgen. Alsdenn lassen aufmerksame Wirthe das Wasser ablaufen, und sie gießen frisches auf, oder man gießet etliche Eimer kaltes, hartes Brunnenwasser zu, und man scheidet den Schmutz davon, welcher auf den Grund hinabsinkt.

Wenn jeder der Haufen besonders eingeweicht und abgetrocknet ist, so wird sowohl die Gerste als der Weizen, jedes besonders, auf dem Estrichboden einer Kammer eine Vierthel Elle hoch geharkt, und das Getreide bleibt hier Eine Nacht liegen. Alsdenn schüppet man es fast eine halbe Elle hoch zusammen, und wenn die Witterung kühl ist, so bedeckt man die Haufen mit Planen. Für den Winter haben einige ein Loch an dem Stubenfusboden, um die Wärme in die Kammer hinauf zu lassen, damit das Auskeimen durch diesen

Zuwachs von Wärme befördert werden möge. Die Keimregel für beyderley Getreidearten ist, sie täglich zweymal umzuwenden und nicht zu lange, vielweniger bis zum Grase die Haufen keimen zu lassen. Die Sache geräth übel, wenn sich alles grünlich überzieht.

Nunmehr reibt man alle Klumpen von einander, man bringt die Haufen auf den Boden, der unter dem Dache große Luftlöcher hat. Hier harkt man das Korn ganz dünne, und läßt es an der Luft trocken werden. Auf diese Art macht man die Gerste, und den Weizen zu Luftmalze. Die beste Zeit zum Malzen ist trockne Luft, welche weder zu heis, noch zu feucht ist. Wenn das Getreide gehörig getrocknet ist, so schüppt man es zu halben Wispeln, wieder Eine Elle hoch in Haufen, und man bewahrt es, bis zum Brauen auf dem Boden, und daher ist das alte Malz das beste.

Wenn man brauen will, und die Malzaccise bezahlt worden, so menget man Weizen, und Gerstenmalz unter einander, schaft es in die Malzmühle, läßt es von den Mühlsteinen, jedoch nicht zu klein, schroten, und schaft es in das Brauhaus, wo man des Sontagabends Feuer unter die Pfanne macht, das Wasser kochen läßt, und man schäumt dieses Wasser vermittelst eines Besens, von den Unreinigkeiten. Wenigstens besorgt man drey Pfannen Wasser, so recht gekocht haben muß, und zugleich thut man in den Meuschbottig, sonderlich zur Sommerzeit einen halben Berlinschen Viertelscheffel guten Hopfen. Auf den Hopfen schüttet man alles Malz, und auf dieses die gedachten drey Pfannen Wasser. Dieses ziehet den besten, stärksten und öligen Theil aus dem Malze heraus, so wie aus dem Hopfen, d. i. es entstehet eine gute Pfanne voller Würze.

Hierauf folgen erst die zwey andern Pfannen nach ihrer Ordnung. Hier verdoppelt man seine Aufmerksamkeit, damit man mit den Gefäßen auskommen möge,

und das Ein- und Ausschlagen in den Meuschbottig, in die Pfanne, in den Treberbottig, und in die Kühlfässer gehörig abgepaßt werde. Billig muß die Pfanne keine Viertheilstunde leer stehen, und nun bewegen sich alle Aerme, weil bereits der Kofent, am Vormittage des Montags fertig seyn muß.

Was insonderheit die Würze betrift, so schlägt man die drey Pfannen auf das Malz in den Meuschbottig; dieses rühret man mit großen Rührschaufeln, vom Grunde herauf, wohl um. Und nun setzt man die vier Schierstöcke ein. Diese Schierstöcke sind drey Ellen lange im Gevierten, dreyviertheil Ellen weite, gleich ausgehende, mit keinem Boden versehene, aus vier Säulen, und nahe an einander in der Quere eingesetzten, hölzernen Sprossen gemachte Behältnisse, um die Kraft des Malzes in den Raum der Stöcke hindurch zu lassen, ohne daß etwas vom Meusche zugleich mit hinein komme. Diese Stöcke ziehen nicht gut, wofern der Meusch zu breyig ist, und in diesem Falle muß man sie öfters wieder ausschöpfen, und das Gut übers Malz zurücke gießen, bis es klar und gut wird. Der Grund dieses Fehlers pflegt im Einweichen, so wie im Schroten zu liegen.

Füllen sich die Schierstöcke mit einer guten Würze an, so wird zugleich die vierte Pfanne gekocht, und indessen werden die Schierstöcke geschwinde mit dem dazu gehörigen Henkelkesselgen ausgeschöpft, und das Gut in dem noch leeren Treberbottig geschöpft. Der Brauer weiß bereits aus der Erfahrung, wenn er fünf Faß voll Würze herausgelangt hat, und alsdenn wird die vierte Pfanne gekochtes Wasser vollens in den Meuschbottig geschlagen, das sechste Faß Würze aber wird abgezogen, und in den Treberbottig gebracht. Dieser ist mit einem Zapfenloche und Zapfen versehen, der mit Stroh umlegt wird, damit sich das Loch nicht verstopfe. Er hat ausserdem einen Rost von Sprossen, worauf man Stroh legt.

In

In diesem Treberbottige darf die Würze nicht lange stehen, sondern man läßt sie geschwinde in den untergesetzten reinen, steinernen Trog ablaufen, und so fort in die Pfanne zum Kochen übergehen. Indem die Würze kocht, so wird ebenfalls durch die Schierstöcke, die andere Pfanne, so die erste zum Breyhahn ist, im Meuschbottig abgezogen, und in den Treberbottig gebracht, woraus sie in den gedachten Trog, den man Schotenstein nennt, abläuft, und sobald die Würze gekocht werden, in die Pfanne zum Kochen geschlagen wird.

Was das Kochen der Würze betrift, so wird davon Eine Pfanne, sechs Faß voll gekocht. Während des Aufkochens schüttet man den vierten Theil einer Berlinschen Metze Kochsalz zu. Dieses Salz scheidet das Mehl, und es steigen davon kleine Klöße und endlich große Klümpe in die Höhe, welche das Zeichen sind, daß die Würze vom Wasser gut ausgezogen ist. Da sich die andre Pfannen blos vermittelst des Schaums reinigen. Diese Schaumklöße werden vermittelst eines neuen Besens abgeschäumt oder abgestrichen. In diesem Geschäfte äußert sich die Kenntniß des Braumeisters, vorzüglich bey der Regierung des Feuers, indem derselbe die Pfannenmitte mit gelindem Feuer unterhält, indessen daß er unter den Seiten der Pfanne, ein stärkeres Feuer macht.

Die Würze muß süß, braun, klar, öligdick, wie ein Sirup seyn, man leitet sie, sobald sie sich gereinigt, vermittelst einer Rinne in den Keller, indem sie erst durch den Korb, dessen Boden mit Stroh belegt ist, in einen großen hölzernen Trichter, und aus diesem, in 12 oder mehrere reine Kessel, durch einen leinenen, und am Trichter, bey dessen einen ofnen Ende festgemachten Schlauch gehen läßt, der am andern Ende ebenfalls offen, doch aber mit einem Bindfaden versehen ist, um ihn von einem Kessel ab, und über den andern zu streifen, damit man die Würze

geschwinde in den Kessel bringen könne. Der Schlauch und sein Zug durch den Bindfaden beschleunigt das Ausgießen, und verhindert das Umherspritzen. In diesen Kesseln steht die erste, stärkste Kraftwürze stille, bis man sie in Fäßgen mit dem übrigen vermischt. Ein, während des Braugeschäftes entstehendes Gewitter verursacht leicht an der Würze Schaden, oder Säure.

Die übrigen drey Pfannen von verschiedner Güte, woraus der ungefüllte Breyhahn entsteht, folgen nun in der Reihe. Man ziehet also ebenfalls die zweyte Pfanne in den Meuschbottig, mit Hülfe der Schierstöcke ab, und daraus in den Treberbottig, und sobald die Würze aus der Pfanne ist, so folgt sogleich die andre Pfanne aus dem Treberbottige und Schotensteine. Man kocht sie, und während dieses Kochens wird der ganze Meusch in den Treberbottig geschlagen, der Meuschbottig gereinigt, die dritte Pfanne daraus abgelassen, und gekocht, gesalzen, gereinigt und in die Kühlfässer geschlagen. Diese dritte Pfanne wird von dem im Treberbottige befindlichen Meusche, in den Schotenstein abgelassen, und wie die andre Pfannen im Braukessel gekocht, gesalzen, geschäumt und in dem reinen Meuschbottige abgekühlt, und zum Gähren gebracht.

Nunmehr kocht man wieder zwey Pfannen Wasser, die man auf den Meusch und in den Treberbottig schlägt. Davon läßt man nur Eine Pfanne ab, um selbige zu kochen, zu salzen, zu reinigen, und in den Kühlfässern abzukühlen. Man nennt dieses Bickelts. So hat man außer der einen Pfanne der Würze im Keller noch die übrigen drey Pfannen, eine in Kühlfässern, eine im Meuschbottige, und die vierte, oder Bickeltspfanne in den Kühlfässern stehen. Diese Abkühlungen müssen, sonderlich in der dritten Pfanne, weder zu kalt, noch zu warm seyn. Ist sie zu warm, so wird der Breyhahn bald sauer; zu kalt nimmt er nicht die Gäh-

rung

rung an, und er verursacht Leibesschmerzen, weil er kaltgährig geblieben, d. i. nur unvollkommen gegohren. Das rechte Maas der Abkühlung ist, wenn man einen zarten, nicht abgehärteten Finger, ohne Ungemächlichkeit in der Abkühlung erleiden kann. Im Sommer muß dieselbe die Temperatur oder sanfte Laulichkeit eines Wassers haben, so man aus dem Brunnen geschöpft, eine Weile stehen lassen, und welches wie man zu reden pflegt, wohl verschlagen ist. Zur Winterszeit läßt man einen Tropfen Talglicht auf die Oberfläche fallen, und es ist die dritte Pfanne gehörig abgekühlt, wenn der Tropfen darauf gerinnet.

Nun zur **Gährung**, oder dem **Stellen**. In die obengedachte dritte Pfanne des reinen Meuschbottigs thut man zuerst die Hefen, welche frisch, weiß, wie ein Weizenteig seyn müssen, und sechszehn Kannen ausmachen. Man gießt sie nach und nach ein, und rühret sie wohl durcheinander. Diese dritte Pfanne muß im Sommer wenigstens sechs, im Winter acht Stunden Zeit zur Gährung haben; sie geht in kaltem Wetter schwer von statten. Alsdenn füllt man etwas aus, macht das Ausgeschöpfte warm, und gießt es wieder zurücke. Noch besser ist es, eine Decke, oder Bretter über den ganzen Bottig zu legen. Die Probe einer guten Gährung ist, wenn man einen reinen Besen mitten in den Bottig wirft, und sich die Gährung daran anhängt. Endlich breitet sich der Schaum zwey Queerfinger tief über den ganzen Bottig, wie ein schöner Weizenteig aus, er löset sich vom Rande ein Paar Finger breit ab, und alsdenn geht die Gährung zu Ende.

Alsdenn schlägt man die zweyte, und vierte Pfanne aus den Kühlfässern dazu, rührt es um, läßt es ein paar Stunden gähren, schlägt es in die Rinne, darinnen es durch den hölzernen Trichter, und den leinenen

nen Schlauch, so wie vorher die Würze, in den Keller gebracht, und gefaßt wird. Die Fässer müssen sehr rein, und trocken, und ohne alle Hefen seyn. Man füllt diese Fässer blos schaumvoll und hier brauset der Unrath in die Höhe. Die Treber wird den Dienstag verkauft, und so viel vom ungefüllten Breyhahn.

Nunmehr nimmt man das Vermischen der Würze, mit dem Breyhahn, auf den Fässern oder das Füllen vor die Hand. Zu dieser Absicht zapfet man so viel von unten ab, um in jedes Faß acht Eimer Würze zu bringen, und wenn dieses geschehen ist, so bleibt es Tag und Nacht stehen, da denn die schöne Hefen, die wie ein Weizenteig aussehen, aufstoßen. Man sammelt sie sorgfältig, und hebt sie für das nächstemal auf; die übrige verkauft man. Des Nachts wacht man, um die untergesetzte Mulden hinweg zu nehmen, wenn sie voll sind. Endlich ist der Breyhahn von Halberstadt fertig, man schlägt die Fässer zu, und man hat die Erlaubniß noch etwas über die vier und zwanzig Fässer zu brauen. Und zuletzt wird dieses Getränke einzeln verzapft, oder Faßweise verkauft.

Wenn die vierte Pfanne von dem Meusch, oder der Bickelts genommen worden, so steht nicht nur die zweyte Pfanne Wasser noch im Meusche, sondern es werden auch noch zwey Pfannen Wasser gekocht, die man auf den Meusch gießt, und so läuft der Kofent (Nachbier) der nicht gekocht wird, aus dem Treberbottige durch den Zapfen ab, und man verkauft ihn eimerweise.

Zur Ausgabe gehören die 48 Scheffel Weizen, 48 Scheffel Gerste, die Malzaccise, das Brauholz, der Braumeister, die vier Brauknechte, Eine Braumagd, der Böttger, der Pfannenzins, das Malzschroten, das Essen und Trinken, der Kunstknecht, die kleine Ausgaben für Licht, Besen, Stroh, Hopfen, Salz, und

und die Accise auf das Faß. Die Einnahme bringt vier und zwanzig Faß Breyhahn, nebst dem Kofent, den Hefen, und der Treber.

Schon **Tacitus** schrieb, das Getränke der Deutschen bestünde aus Gerste und Weizen, daraus sie einen Trank kochten, welcher etwas weinartiges an sich hätte.

Man leitet das lateinische Wort cereuisia von Ceres und vis her, und dieses deutet eine uralte Bekanntschaft der Römer mit dem deutschen Bier an. Vermuthlich lernten es die Römer den Egiptern ab, welche ihren Zythus aus Gerste brauten. Die geschwinde Säure des Biers veranlaßte den Gebrauch des Hopfens dabey, und es hat die neuere Naturlehre und Chemie, die Regeln der Gährung, zur Ober und Untergährung, das Dörren und Malzen verbessert, und in Ordnung gebracht.

Die Schriften vom Bierbrauen sind: **Rohrs** Landwirthschaft, **Hoffmanns** Einleitung, **Kellners** Bierbrauerkunst von 1710, **Knaust** vom Bierbrauen, **Stengels** Bierkünste, (*Schreck*) de cereuisia, das oeconomische Lexicon, und es handeln Ionston, **Wolf**, **Stegmann**, **Brückmann**, (*Gutbier*) de cereuisia bona, **Henkel** vom Malzen, und Brauhäusern, von den besondern Bieren.

Was den **Brantwein** betrift, so läßt sich aus dem **Schriks**, diesem ältesten, deutschen Schriftsteller von gebrannten Wasser schließen, daß der Brantwein in Deutschland 1483 biß 1494 noch kein allgemeines Getränke, sondern blos Arzney gewesen. **Schrik** empfahl ihn, als ein Mittel, gesund, schön, und jung zu bleiben. Folglich versuchte man ihn erst, und alsdenn machte ihn der Geschmack, und die verfliegende Wärme, zum Couragewasser der Menschenhälfte. Seit dem Jahre 1529 scheint der Brantwein schon durchgängig eingeführt gewesen zu seyn. Man nann-

te

te ihn gebrannten Wein, und man schrieb zu einem auserwählten Aqva vitä sechsmal destillirten Wein, mit guten Gewürzen, und Theriak vor. Ein anderes, in Holz geschnittnes Buch des Ayrers von 1487 blos von drey Quartblättern handelt vom Schaden und Nutzen, und der Verfälschung der gebrannten Weine, in Versen.

Flandrische Methode, das Auskeimen, und Auswachsen des Getreides in den Garben, und auf dem Felde zu verhüten.

Der Landmann siehet oft mit dem größten Mißvergnügen, seine Erndte, durch die viele Regen in Gefahr, auf dem Felde zu verfaulen, und dadurch den Grund zum künftigen Brande zu legen. Man hat daher folgendes Verfahren, in den Nachbarschaften von Flandern, mit dem besten Erfolge nachgemacht.

Man steckt drey und einen halben Fuß lange Stäbe, welche noch einige Reiser an sich haben in die Erde, und leget die Schwaden dergestalt um die Stäbe, daß die Aehren zu oberst zu liegen kommen. Den Untertheil zieht man in die Breite, damit die Aehren einwärts gekehrt bleiben, und man stellt so viel Garben um jeden Haufen herum, bis deren zehn sind. Jedesmal werden drey zu unterst in Garben fest gebunden, die Garbe gerade aufgerichtet, und man knickt das Stroh, damit die Aehren auf beyden Seiten gleich aus niedersinken mögen. Wenn dieses geschehen ist, so legt man die Garbe, welche wie ein Schirm anzusehen ist, über die Aehren der zusammengestellten Schwaden, und man erlangt dadurch, wenn gleich das Getreide viel Regen ausstehen muß, daß es, demohngeachtet doch reift, sich gut dreschen läßt, und sich durch die Sonnenhitze nicht krümmet, oder schwer wird.

Die Kornerndte einträglicher zu machen.

Ein fleißiger Landmann in der Picardie hatte seit einigen Jahren wahrgenommen, daß sich unter dem Getreide allezeit einige Aehren befänden, welche röthlich aussahen, d. i. ihr Stroh ging von der gewöhnlichen gelben Strohfarbe in das Röthliche über. Er sammelte davon die Aehren, und fand die Vergleichung derselben mit andern sehr auffallend, er las sie also heraus, und säete sie besonders. Die Aerndte dieser einzelnen Aehren übertraf die Hofnung des Landmannes. Er setzte also die wenig mühsame Auswahl weiter f rt, und er bekam endlich zwölf tausend rothe Garben, gegen die gewöhnliche neuntausend, und zwar von eben demselben Lande, und der Markt bezahlte den Sack Weizen von der rothen Art, mit drey Livres mehr. Selbst der Strohhalm blieb länger, und zäher. Indessen wechselte doch gedachter Landmann alle sieben Jahre mit dergleichen Rothweizen ab, und es scheint, das rothe Korn das ursprüngliche Weizenkorn, und das übrige nur eine langjährige Ausartung des Himmelstrichs, und des Bodens zu seyn. Ohne Zweifel würde das wiederhohlte Umwechseln des Saatkorns, von besserm Boden, die Aerndten ergiebiger, als der beste Dünger allein machen.

Der Zimmet von Ceylon.

Dieses feine Gewürze von Ceylon, könnte man holländische Herzstärkung nennen, da sich die Holländer dieser Baumrinde, durch Staatsränke bemächtigt haben. Indessen findet sich diese Rinde, ausser Ceylon, auch auf Martinique, und Java; hier ist sie aber beißender, hitziger, und nicht so angenehm, als der gemeine Zimmet, welchen die Insel Ceylon trägt. Man hat auf Ceylon wilde, und gepflanzte Zimmetgehäge.

Der

Der ächte Zimmet ist die Baumrinde des laurus cinnamomum, und dieser hat breitere, und nicht so zugespitzte Blätter, als laurus Cassia, welcher den gröbern Zimmet liefert, und blos Varietät vom erstern ist. Die Südwestecke der Insel giebt den feinsten, tiefer ins Land hinein aber, wird der Zimmet schon beißender. Sein Boden sind Sandheiden, und Dünen. Der feine Zimmet ist etwas biegsam, dünne, und oft nur etwas dicker, als Royalpappier, gelbbraun, oder gelblich an Farbe, von süßlichem Geschmacke, der nicht brennend ist, ohne Nachgeschmack. Der harte, dicke, dunkelbraune, brennende, mit Gewürznelkengeschmacke, und bitterm Nachgeschmacke ist schlecht. Ausserdem wissen die Zimmetschäler sehr wohl, die Vorzüglichkeit der Zimmetbäume zu unterscheiden. So hat ihr Honigzimmetbaum als der beste, große, breite, und dicke Blätter. Nach diesem folgt der Schlangenzimmet. Die Vögel, so die Zimmetbeeren unverdaut wieder von sich geben, pflanzen diese Bäume weiter fort.

Die beste, und einträglichste Schälung dauret vom April, bis in den August. Die Nachlese erstreckt sich vom November, bis zum Januar. Der König von Ceylon regiert so eingeschränkt, daß er mit seinem einländischen Zimmet so gar keinen Schleichhandel treiben darf. Die Zimmetdiebe, so sein Gehäge bestehlen, bestraft derselbe mit der Verstümmelung der Nasen oder Ohren. In den holländischen Bezirken hat Kapitain Kaneel die Aufsicht über die Zimmetniederlage. Zimmet heißt in manchen Ländern Kaneel. Im Abschälen werden dreyjährige Aeste abgeschnitten, und die Oberhaut davon genommen, der Ast längst aus aufgeschlitzt, die Rinde mit dem Rindenmesser losgemacht und die innere Rinde abgezogen. Man stecket viele kleine Röhren in die größern, breitet sie zum Trocknen aus, da denn die Rinden von selbst zusammen rollen. Man liefert

sie

sie in Bünden in die Packhäuser ab, so der holländisch-indischen Gesellschaft gehören.

Jedes Pack wiegt dreissig Pfunde, man sortirt diese, und schlägt sie in Matten ein. Im November, da die europäische Schiffe abseegeln, bereiset der Kapitain Kancele die Bezirke, wägt ab, und ballet ein, und ein Arzt, und Wundarzt prüfen jedes Gebünde, so zwey Ellen lang ist, und genau fünf und achtzig Pfunde wiegt, weil durch das Trocknen fünf Pfunde verlohren gehen. Man bindet Seide um die Päcke, und vernähet sie in Doppelsäcken, welche mit dem Gewichte, und Orte bezeichnet sind. Die Säcke sind weder von Hanf, noch Leingewebe. Auf den Schiffen bestreut man die Zimmetsäcke mit lockerm schwarzen Pfeffer, der dem Zimmet den Geruch erhält, und die Nässe verzehrt Zum Anbau des Zimmets ist ein Sandgrund der dienlichste Boden. Seit dem Jahre 1770. haben die Holländer auf Ceylon vermittelst gesteckter Beeren neue Zimmetpflanzungen angelegt, um die Schälung in Gärten mit mehr Bequemlichkeit vorzunehmen, als in den dicken Waldungen geschehen kann, wo diese Bäume wild wachsen; aber es müssen auch Wurzel, und Stamm älter seyn, wenn man sie entrinden will.

Auf Ceylon destillirt man, aus denen beym Einpacken zerbrockelten Stücken der Zimmetrinden, das Zimmetöl, indem man die Rinden in großen Gefäßen ganz mit Wasser begießt, und solchergestalt acht Tage lang weichen läßt. Ein solches Gefäß enthält hundert Pfunde Zimmetabgang. Dieser wird endlich in einem kupfernen Gefäße übergetrieben. Das Zimmetwasser gehet ganz weiß, und milchfarben und fast mit dem Oele zugleich herüber. Indessen schwimmet das Oel in der ofnen, gläsernen Vorlage, oben auf dem Wasser auf. Eine solche Blase erfordert vier und zwanzig Stunden Zeit

zum Destilliren, und es müssen zwey Justizräthe bey dieser Geschäfte zugegen seyn. Man scheidet das Oel vom Zimmetwasser, und es wird in einer Flasche versiegelt, und in einer versiegelten Kiste verwahrt. Folglich kann der Apotheker nichts entwenden, außer vor der Ankunft der Commissarien.

Der Zimmet giebt gegen das andre Gewürze, sehr wenig Oel, wieviel aber eigentlich hundert Pfunde geben, das offenbart der Apotheker aus Interesse nicht. Daher kauft man es lieber um einen hohen Preis, von Ceylon aus, ehe man es in Europa destillirt; hingegen ist es vortheilhafter das Würznelkenöl selbst zu destilliren. Und aus diesem Grunde nimmt die holländische Compagnie blos den Abgang, und zwar an Stelle, und Ort, zum Oele.

Auf Ceylon kostet Eine Unze Zimmetöl fast zehn Thaler, in Europa hingegen dreyßig, bis vierzig holländische Gulden. Die Blätter der Zimmetbäume haben einen starken Würznelkengeruch, und es riecht die Wurzel völlig, wie Sassafras.

Chinesische Art, alte Oelgemälde zu reinigen.

Diese Art, in China die Wandgemälde, so mit Sittensprüchen untermischt sind, zu säubern, ist sehr einfach. Man trägt nämlich Kalkwasser, mittelst eines Pinsels auf das Gemälde, und wäscht es damit dreymal ab, und es erlangt dadurch sein voriges Wesen, nebst dem Glanze wieder.

Große Steine, aus freyer Hand, in beliebige Stücke zu zersprengen.

Wenn der Stein von aller Erde entblößt worden, zündet und unterhält man ein lebhaftes Feuer oben auf dem Steine, und man setzt dasselbe fort, bis der Stein roth glüht. Nun schaft man Kohlen und Asche auf

die Seite, und man schnellt eine naßgemachte Schnur, auf die beliebige Stelle, nachdem man ein Stück von dieser oder jener Figur absondern will. Und nun läßt man dem Steine Zeit, zu erkalten, da er denn in so viel Stücke zerfällt, als man mit der Sehne vorgerissen, oder es lassen auch diese bey dem geringsten Schlage des Steinmeissels von einander. Ist die Glühung vollkommen gewesen, so zerspaltet jeder Schlag der Sehne den Stein von oben, bis unten hinab, als ob man eine Säge dabey gebraucht hätte.

Sandsteine bezeichnet man mit vertieften Linien, mit Hülfe des Meissels. In diese Löcher wird ein starker Keil von Weidenholze eingetrieben, und man giesset von Zeit zu Zeit Wasser in die Linien, und davon schwillt der Keil auf, so daß durch dieses Verfahren cilindrische Mühlensteine, oder andre Figuren von dem Klumpen losgesprengt werden.

Korkstöpsel zu flüchtigen Geistern.

Wenn man Zweydrittheil weisses Wachs, und Eindrittheil gereinigtes Ochsenfett zusammenschmelzt, den Kork dreymal eintaucht, und jedesmal im Ofen trocknet, so ist der Kork tüchtig, die flüchtige Geister in Gläsern zurücke zu halten. Dahingegen geben die in Oel gebeizten Englische Korke dem Weine einen unangenehmen Geschmack. Man pflegt auch sonst über die feine Weine in den Bouteillen frisches Baumöl zu gießen, oder auch geölte Blasen über die Korke zu binden, damit die Luft nicht eindringe.

Das Mittel, den Reif und Frost zur Blüthezeit von den Weinstöcken, und Obstbäumen abzuhalten.

In Ungern hat man die Gewohnheit, um die Weinstöcke herum einen Graben zu ziehen, worin man alles Laub zusammen bringt. Wenn nun der Winzer im

Maymonate Reif und Kälte wahrnimmt, so bemerkt derselbe die Gegend, wo der Wind herkömmt, und man zündet mit Stroh, das alte Laub, und die Reiser im Graben, von der Windseite an, und der Wind muß den Rauch gegen den bereiften Weinstock, oder Obstbaum hintreiben, um, mit Hülfe der Sonne, den Reif auszütrocknen.

Fettflecken aus Sammet, und Seide zu bringen.

Das Mittel, so ich dazu nenne, ist sehr einfach, ländlich, und dennoch von dem besten Erfolge. Man verbrenne einige Mohnköpfe, so man in den gemeinen Gärten, sowohl auf dem Lande, als in der Stadt überall, bis zur Reife antrift, in einem Gefäße, sammle und verwahre die Asche, verfertige daraus eine Lauge, und man wasche mit dieser Lauge die befleckte Stelle des Sammets. Man wird davon das Fett bald verschwinden sehen, ohne daß der Farbe selbst dadurch der Glanz benommen werden sollte, welcher vielmehr in der Kirschfarbe, oder ächten Röthe noch lebhafter wird.

Mittel gegen die Maulwürfe.

Der widerliche Geruch des Korianderkrautes, so grün dasselbe ist, wird auch von der Maulwurfsnase verabscheut, und man darf nur das Kraut in die Maulwurfslöcher stecken, wenn man sie von ihrer Straße vertreiben will. Vielleicht würde dieses auch mit einer Handvoll Koriandersaamen angehen, den man wohl bedeckt gekocht hätte; in allen Fällen aber würde dieses Mittel sehr unvollkommen, auf den Feldern wirken, denn die Witterung würde sich blos nach dem Windstriche richten; folglich halte ich es lieber mit der Parforcejagd.

Die

Die Hanfverfeinerung.

Die beste Zubereitung des Hanfes zur Manufaktur der Seegeltücher, und Hanfleinwand kömmt darauf an, daß man ihn so sanft, und fein als möglich macht, ohne ihm etwas von seiner Stärke zu benehmen. Und zu dieser Absicht führt uns folgende Anstalt. Hätte man einen sehr großen Kessel der den Hanf nach seiner ganzen Länge einnehmen könnte, oder eine Art von kupferner Braupfanne; so wäre dieses wohl der bequemste Weg. Ist hingegen der Kessel wie in den meisten Wirthschaften nur klein, so legt man den Hanf gedoppelt, ohne ihn deswegen zu verwirren, weil in der ganzen Hanf- und Flachsarbeit die Verwirrung viel Werg, oder Ausschuß macht. Daher muß man seine beyde Enden so wenig, als möglich, in einander flechten, damit man sie ganz behalte, ohne sie durch einander zu zerren. Auf den Boden klemmt man etliche Stäbe dergestalt ein, daß sie sich einander überkreuzen, damit der Hanf die Lauge im Kessel nicht berühre. Diese Lauge muß weder zu scharf seyn, noch über den Stäben vorragen, und nun schichtet man den Hanf auf den Stäben dergestalt auf, daß der Dampf die Hanfschichten ganz durchdringen möge. Hierauf verschließe man den Kessel so genau, als möglich, mit einem Deckel, man hänge den Kessel über dem Heerde auf, auf welchem ein mäßiges Feuer brennt, und man läßt die Lauge nicht zum Sieden kommen. So unterhält man das schwache Feuer sechs bis acht Stunden. Nach deren Verlaufe nimmt man den Kessel vom Feuer, läßt ihn bedeckt erkalten, bis man ihn mit der Hand kalt fühlt, ziehet den Hanf heraus, dehnt ihn aus zum Trocknen, und hängt ihn unter dem Dache auf, doch ohne eine Zugluft zu machen, man hält daher Fenster und Thüren zu, und wendet ihn so lange, bis er völlig trocken geworden.

Nun packt man den Hanf an einem trocknen Orte aus, und presset ihn ein, bis man ihn gebraucht. Luft, Wind und Sonne rauben dem Hanfe, so wie dem Flachse oder Garne einen Theil des bindenden Leims, welcher den Fasern die Stärke giebt. Damit er aber nicht feucht werde, und die Nässe seine Fäden auflöse, so besieht und lüftet man ihn von Zeit zu Zeit: denn jede Lauge zieht ohnedem aus der Luft Nässe an sich. Nunmehr dreht man eine Handvoll, und schlägt den Hanf mit der Breche, und bearbeitet ihn auf einem Steine, indessen daß man ihn von einer Seite zur andern wendet, bis seine Rinde zermalmet ist. Hierauf dreht man ihn wieder auf, und ziehet ihn durch eine Hechel, welche erst grob, und hernach feiner, erst von unten, wie man die Kopfhaare kämmt, indem man immer höher nach oben zu fortschreitet. Aus dem ersten Werg dreht man gute Stricke, aus dem zweyten entsteht grobe Leinwand, und die feine Hechel verschaft endlich Hanfleinwand. Auf eben solche Art läßt sich auch der Flachs verfeinern, weil hier blos der Dampf der Lauge den leimigen Bestandtheil der öligen Rinde auflöset.

Eis auf großen Flüssen zu zersprengen, um den Eisgang zu befördern.

Um Brücken zu retten, ihre Eisböcke zu schonen, und Ueberschwemmungen vorzubeugen, hauet man da, wo das Eis am dicksten ist, ein Loch aus; so Eine Elle breit ist. Man versenkt in dieses Loch, vermittelst einiger Kreutzstricke, eine mit Schiespulver gefüllte Bombe, in deren Mündung, anstatt der Brandröhre eine lange Röhre von Holz oder Blech steckt, damit das Pulver von obenher durch die Berührung vom Eise nicht naß werde. Die Bombe wird also unterhalb dem Eise drey Fuß tief ins Wasser gesenkt. Wenn man nun die sicherste Verfügung getroffen, daß weder

der Mensch, noch Gebäude in der Nähe Schaden leiden können, so wird die Bombe in gehöriger Distanz angezündet, und die Eismine zerschmettert das Eis rings umher, bis auf eine ansehnliche Weite, um den Eisgang bey dem nächsten Thauwetter zu eröfnen, und den beträchtlichen Schaden zu verhüten, den große Eismassen anzurichten pflegen.

Etwas von der Frankfurter Schwärze der Kupferdrucker.

Es entsteht diese Farbe, welche mit abgebranntem und rohen Leinöle abgerieben wird, und zum Drucke der Kupferstiche in dieser Gestalt angewendet wird, aus den Weinhefen, von denen bereits der Brantwein abgezogen worden. Man trocknet diesen Saz der Weinfässer auf einem ausgespannten Tuche, jedoch nur halb, man ballet ihn, läßt ihn an der Luft oder Sonne trocknen, bringt ihn in Töpfen mit verklebten Deckeln in die Töpferöfen, läßt die Bälle darinnen den ganzen Brand hindurch glühen, und man siebt sie zu etlichen Sortiments, durch enge Haarsiebe, weil der mindeste Sand die Kupferplatten zerrizen würde.

Figuren, Statuen, Busten u. s. w. von Gips, Holz, Thon u. s. w. zu bronziren, und ihnen das Ansehn eines Metallgusses zu geben.

Man vermische Kohlenschwärze, und gelben Ocker, oder schwarzes Reißbley, Wasserbley genannt, mit Leinöl, und man streicht mit dieser feinabgeriebnen Mischung die Bildsäule, vermittelst eines Haarpinsels, überall gleichförmig an. Wenn diese Grundlage halb eingetrocknet ist, und der Finger noch etwas Feuchtigkeit daran bemerkt, so streuet man, mit Hülfe eines trocknen Pinsels, zerriebnes Musivgold auf die Flächen der Gründung. Endlich wird die trockne Oberfläche geglättet, und mit ei-

nem Oelfirnisse überzogen. Dergleichen bronzirte Stücke vertragen sogar, daß man sie dem Wetter aussetzet.

Gedrucktes Mackulatur wieder in weisses Pappier zu verwandeln.

Der Professor Klaproth in Göttingen ließ, als Erfinder von dieser gelehrten Umschaffung, das bedruckte Pappier, auf der Pappiermühle, vermittelst der Stampfen und etwas Walkererde, wieder zu seinem ursprünglichen Teige werden. Auf solche Art wird die schwarze Druckfarbe der Buchdrucker, so aus gekochtem Leinöle und Kienrusse besteht, in dem Stampftroge weggewaschen, und der Erfinder schickte davon eine Probe an die Königliche Preußische Akademie der Wissenschaften nach Berlin. Wenn ein dergleichen Druckpappier mit Walkererde bearbeitet worden, so muß man es noch zwey Stunden lang mit einer Menge frischgelöschten Kalkes behandeln, und alsdenn in den Holländer bringen. In diesem Grabe stehen die gelehrte Werke, mit der weissen Farbe der unschuldigen Vollendeten wieder auf, sie haben neue Körper, aber von diesen neuen Wesen, die nochmals in die Welt zurücke kehren, hat der Letheflug der Pappiermacher, das ehemalige Bewußtseyn völlig abgewaschen, und dieses ist der andre Tod des vormaligen Schriftstellers.

Das Holz, wie Mahagoniholz zu beizen.

Diese Beize nimmt das Ulmen= und Ahornholz vorzüglich gut an. Man bestreiche also die Bretter mit Scheidewasser, alsdenn ziehe man aus zwey Quentgen Drachenblut, Einem Quentgen Alkannawurzel, und einem halben Quentgen Aloe, vermittelst acht Loth starken Weingeistes, die Farbe aus, und diese

diese streiche man mit einem Schwamme oder Haarpinsel dreymal auf den Grund der Beize auf.

Vortheilhafte Anwendung der Steinkohlenbälle auf die Feurung.

Dieser Gebrauch ist in Flandern durchgängig eingeführt, indem man mit Bällen von der Größe einer zehn bis zwölfpfündigen Stückkugel die Stubenöfen heizet. Es dient dazu eine alte, querdurch aufgeschnittne Tonne, welche man bis auf den dritten Theil mit Thon anfüllt, auf welchen man, bis zu einer Höhe von fünf Zoll unterhalb der Mündung Wasser gießt, alles wohl umrührt; man schüttet auf die Mitte des Thons Steinkohlengrus handvollweise, vermengt solches nach und nach mit dem Thone, mit Hülfe einer langstieligen Mäurerkelle, zu einem dicken Brey oder Mörtel, und hieraus formt oder ballt man Kugeln, welche man unter einem Schauer trocknet. Da der Thon oder Lehm den Schutt der Steinkohlen in sich nimmt und bindet, die schnelle Verzehrung der Steinkohle aufhält, und demohngeachtet doch, durch eigne Glühung die Hitze der Feurung, in den Stubenöfen unterhält; so bleibt die Hitze in einem Ofen, welchen man mit Steinkohlenbällen anfeuert, acht Stunden lang beysammen, dahingegen ein Feuer von gemeinen Steinkohlen die Stube nur fünf Stunden lang warm hält. Die Lehmerde kann hier die Stelle des Thons vertreten, weil sie wohlfeiler ist, und es würde diese Arbeit für Töpfer ein neuer und sehr gemeinnütziger Nahrungszweig werden, da der Holzmangel allgemein zu werden anfängt, und man könnte die verbrannte Bälle mehrmals nutzen.

Das Wachsthum der Bäume durch die Kunst zu befördern.

Von diesem Verfahren ist der Engländer Hartlieb Erfinder. Man reibet nehmlich junge, zweyzöllige Stämme von jungen Eichen, Birken, Ulmen, einigemale das Jahr hindurch mit einem alten Lappen. Es kann ein Mann bey seiner übrigen Arbeit drey tausend Stämme reiben. Das Reiben thut hier folgenden Effect. Es zerstöret das Schmarotzermoos, so den Stamm aussaugt; es setzet dadurch, daß man die Rinde der Länge nach reibt, den Saft in den Saftröhren der Rinde, die den Splint und endlich die Holzringe ausmachen, in Bewegung; und es ist das ganze Verfahren eigentlich ein Electrisiren, da der Mensch seine überflüssige Electricität dem Baume mittheilt. Glückliche Zeiten der Hamadryaden, oder Baumseelen; wie werden sich die jungen gepuderten Apollgen, und schmelzende Belletristen von nun an, unter meiner Anweisung, an die spröde Daphnen, schlanke Ulmen und pomadenreiche Fichten, mit ihren parfumirten Mouchoirs machen, und ganze, junge Baumschulen zu Kraftmenschen electrisiren. Gewiß ist es, daß Pflanzen von mitgetheilter Electricität besser wachsen; warum sollten diese Wesen, deren spitze Blätter die Luftelectricität von allen Seiten an sich ziehen, nicht auch durch nachdrückliches Reiben mehr Spannungskraft und Wärme annehmen können. Ohne Zweifel würden Menschen, und selbst die kleine Franzosen zu Preußischen Kolossen, sonderlich gegen die Nacht, denn in der Nacht wachsen Menschen, Thiere und Pflanzen am stärksten, gerieben werden können. An Menschen würde das Reiben des Rückgrades die Nerven am besten spannen, so wie ich Exempel weiß, daß junge Leute ihr Wachsthum dadurch beförderten, daß sie, vor dem Schlafengehn, den Kör-

Körper dadurch verlängerten oder ausdehnten, daß sie mit beyden Händen den Obertheil einer Thüre ergriffen, und sich schwenken liessen, im Bette ausgestreckt lagen, und sich einen aufrechten Gang angewöhnten. Das Electrisiren, und Reiben mit einem Seidenlappen, würde noch bessern Nutzen stiften, wenn der Geriebne auf einem Pechkuchen stünde, und man würde des Abends Funken aus ihm herausziehen können. Der Mensch wächset etwa bis ins zwanzigste Jahr, und die traurige Erfahrung bestätigt es, daß die Ausschweifungen der Seladons, gegen dieses Jahr, ihren Wuchs schnell befördern, weil sie sich auf ihre innere Electrisirung verlassen; dagegen würde aber meine vorgeschlagne äußerliche ihre Körper nicht nur lang, sondern auch dauerhaft machen. Wie glücklich würde das neunzehnte Jahrhundert seyn, wenn mein Wunsch, und **Mesmers** Kunst auf die Romanentnervung, lauter athletische Kraftmenschen, und auf Seladons, Herkuls hervorbringen könnte!

Einfaches Mittel, Quellwasser unter der Erde zu entdecken.

Im Frühlinge schmilzt der Schnee an Stellen früher, wo verborgne Quellen sind, und diese verrathen sich dadurch von selbst. Wo im Sommer, und Herbste bey dem Aufgange der Sonne, auf dem Felde weder Thau noch Reif zu spüren ist, da doch die Nebenstellen damit bedeckt sind, da kann man eine Wasserader vermuthen. Eben diese Anzeige giebt auch eine Stelle, wo das Getreide nicht fortkommen will, sondern klein und halmlos steht, da das übrige Feld ein gutes Getreide trägt. Wo Krausemünze, Färberröthe und andre Pflanzen gedeyen, welche einen nassen Boden lieben; wo bey heiterem Wetter, beym stärksten Schnee, zarte Nebel aufsteigen, da ist ebenfalls Wasser zu vermuthen.

Ohne Schwindel auf Thürmen, und an hohen Oertern zu arbeiten.

Dazu hat man weiter nichts, als ein Paar Schwindelbrillen mit einem Bande nöthig, den man um den Kopf bindet. Der Sehpunct dieser Brillen ist dergestalt geschliffen daß man durch die beyden Augengläser blos Gegenstände sehen kann, welche ein Paar Fuß weit entfernt sind, oder so weit man mit der Hand um sich greifen muß, weil die Ursache des Schwindels in den Höhen darauf ankömmt, daß man einen ungewöhnlich großen, oder unermäßlichen Horizont mit kleinen Dächern, oder die tägliche Vogelperspectiv vor sich sieht. Mit dieser Kleinigkeit kann man die höchste Baugerüste herzhaft besteigen.

An jedem Wintertage, natürliche frische Blumen aufzuzeigen.

Man schneide zur Sommerzeit die vollkommenste und reifste Blumenknospe, welche dem Aufplatzen nahe ist, nebst ihrem, drey Zoll langen Stängel, mit einer Scheere ab. Den Stängelschnitt verklebe man mit Wachs, oder Siegellack. Fängt die Knospe an, etwas runzlig und welk zu werden, so stecke man sie in eine Pappiertüte, und verschließe sie in einer Schachtel. Hier bleiben die Blumen bis in den Winter an einem gemässigten Orte, in ihrer Schönheit, sonderlich wenn man die Tüte ganz mit getrocknetem und erkalteten Sande überschüttet. Im Winter setzt man diese vorjährige Blumen, von deren Wunde man das Wachs abgenommen, in ein Wasser, worinnen ein wenig Salpeter, und Salz aufgelößt worden, und man hat am folgenden Morgen das Vergnügen, eine Rosenknospe, oder Tuberose aufblühen zu sehen, und ihren Wohlgeruch zu bewundern.

An einem und eben demselben Blumengewächse, verschiedne Blumen von derselben Art entstehen zu lassen.

Die erste Methode. Man mischt die Erde eines Beetes, nach der Art der verschiedenen Blumengewächse, z. E. der Nelken. Hierauf spaltet man ein Stück von einem hohlen Teichrohre oder Holunderaste, so Einen Zoll dick, und fünf Zoll lang ist. Man höhlet es aus, und bindet es mit einem gewächsten Bindfaden wieder zusammen, als ob es ganz wäre. Dieses Rohr steckt man, um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche, im Frühlinge, d. i. vom fünf und zwanzigsten bis neun und zwanzigsten März, Einen Zoll tief in die Erde. In das Röhrgen wirft man zwey Saamenkörner, von jeder Art Nelken, und bedecket es mit einer halbzoll hohen Erde, so man täglich begießt, weil sie wenig Luft haben, und man läßt der Natur die gehörige Zeit, den Keim derselben im Verborgnen zu entwickeln, so keinen andern Weg vor sich finden, die Luft zu erreichen, als längst den Wänden des Rohrs, und so wachsen die jungen Stängel in einem einzigen Stock zu Zwillingen auf. Bildet sich ein Knote über dem Rohre, so durchschneidet man den Faden, und läßt dem Nelkenstocke seine Freyheit. Nun vermischen sich seine Zweige von allen Seiten, und jedes Saamenkorn treibt seine eigne Blumen. Diese Methode dienet auch, um auf einem und eben demselben Stamme, weissen, rothen und grünen Meyländischen Kohl zu erzeugen.

Die andre Methode. Man sammle sich Senker von gefüllten Nelken, und beliebiger Farbe. Man schneide sie unten am Fuße ab, und löse an jedem das Häutgen der einen Seite, oder die zarte Rinde ab, lege die von ihrer Haut entblößte Seitenwände, eine an die andre, und binde sie mit einem Lauchblatte an einander. Die auf solche Art kopulirte Senker, werden

den in ein Holunderrohr gesteckt, aus welchem sie unterwärts, nur um zwey Zoll vorragen, und so steckt man sie in die Erde. Der Saft der entblößten Seiten vereinigt alle Senker zu einem gemeinschaftlichen Stamme.

Fränklins Angabe, Mehl und Schiffzwieback auf langen Seereisen gut zu erhalten.

Cook, dieser neuste Weltumseegler erfuhr den Nutzen von diesem Verfahren auf seiner letzten Reise um die Welt. Er ließ seine Fässer mit Zinnblättern ausfüttern, und bemerkte weder den gewöhnlichen Schimmel, noch die unendliche Menge Würmer, welche sonst Mehl und Zwieback auf den Schiffen zu verderben pflegen. Man koche also Wermuth in Wasser, mit diesem bittern Wasser löse man Tischerleim auf, bestreiche damit, so lange derselbe heiß ist, die innere Fläche der Fässer und Kisten, welche man vorher abwärmt, und streiche mit den flachen Händen, oder einem Spatel, ein Blatt Stanniol nach dem andern, glatt an den innern Wänden der Kisten aus. Auf diese Art erhält sich der chinesische Thee, auf der langen Seereise vollkommen, und man hat hieran ein Mittel, zarte, trockne Körper zu Lande, und Wasser gegen das Eindringen des Schimmels zu verwahren; sonderlich wenn man die Fugen des Deckels noch von außen mit heißem Peche zustreicht.

Ein wohlfeiler Garten- und Felddünger, auf chinesische Art.

In Pekin verdienen viele Leute ihr Brodt dadurch, daß sie den Tafeu zubereiten, und damit ein Gewerbe treiben, oder ihre eigne Aecker damit fruchtbar machen. Sie schütten nämlich diesen Unrath in große Gruben, und vermischen ihn darinnen mit dem dritten Theile Thon, um daraus, nach Verlauf einer gewissen Zeit Kugeln zu machen, welche einen angeneh-

men Violengeruch von sich geben, wenn sie trocken geworden, und zerschlagen auf die Aecker geworfen werden. Die Aecker bleiben davon etliche Jahre lang fruchtbar.

Ich schlage also der Stadtpolicey vor, daß man an schicklichen Stellen, vor jeder großen Stadt, den europäischen Tafeu in großen Gruben aufschütten lasse, da große Städte am Tafeu einen Ueberfluß haben, der ihnen zur Last fällt, anstatt daß man jetzt dadurch die Ströme verdirbt. Im Winter lasse man einige Fuhren Schnee, der nur das Straßenpflaster auflockert, darauf werfen. Dieser und der Frost zerstöhrt allen übeln Geruch des Tafeu. Im Herbste und den übrigen Jahreszeiten wird von Zeit zu Zeit abgefallnes Laub, Auskehrig, Gassenkoth, der Abgang von den Schlachthäusern, Gerbern, Viehmist, und jeder Abgang in diese Niederlage der Fruchtbarkeit abgeliefert. Dazwischen wird dann und wann eine Fuhre Lehm hinzugeworfen. Endlich werden sich auch wohl Leute finden, welche im Frühlinge und Sommer die gefaulte Massen durcheinander mengen, und daraus, statt der Parisertorten Kugeln machen, wie man Lohkuchen tritt. Diese Kugeln werden in Kugelpiramiden unter Schoppen getrocknet, sie werden hier wohlriechend, und ein Oeconom wird sie in diesem Zeughause der Ceres lieber, als die eiserne Kugelpiramiden vor dem Zeughause des Mars betrachten. Doch wie verschreibt man sich den Tafeu aus China nach Berlin? Das hat man nicht eben nöthig, weil das hölzerne Hausservice alle Abende um zehn Uhr überflüssigen Tafeu in die Spree abliefert. Kurz: der Tafeu ist Menschenkoth, und es sorgt unser Magen, in dem physischen Zirkel der Dinge, sehr artig, für seine Befriedigung, und zu gleicher Zeit für die Aerndte jedes folgenden Jahres, und wer siehet hier nicht deutlich die emblematische Saturnsschlange, die sich in den Schwanz beis-

heisset, und den Hunger zerstöhren, und in allerley Betrachte, neue Wesen wieder gebähren.

Egyptisches Korn.

Man hat seit einigen Jahren in verschiednen Landstrichen, das sogenannte Egyptische Korn auszusäen versucht. Diese Körner haben völlig das glatte Ansehen des ausartenden Weizens, weil sie ohne rauhe Schale, und fast eben so durchsichtig sind. Und dennoch lehret schon der bloße Anblick der Aehre, daß dieses Egyptische Korn eine Art von Gerste ist. In der That kömmt es derjenigen Gerstenart nahe, welche man sechszeilig nennt, und zur Herbstzeit, wie man sagt, über Winter aussäet. Der Vorzug dieses Korns vor allen bekannten Getreidearten beruhet auf der reichlichen Aerndte, sparsamen Aussaat, und mehlreichen Körnern. Da ein Dresdnerscheffel hundert sechs und funfzig, bis hundert fünf und sechzig Pfunde wiegt. Ein Breßlauerscheffel der besten Saamengerste wiegt hundert, acht und zwanzig Pfunde, und hieraus folgt der Ertrag der größern Schwere, und der größern Menge Mehls, da zwey und zwanzig, und eine halbe Breßlauische Metze, Einen Dresdnerscheffel machen, und sechs und dreyßig Breßlauer Loth, Ein Pfund nach Sächsischem Maaße machen.

Das Egyptische Korn giebt mehr, und weisser Mehl, als das beste gewöhnliche Korn. Zum Verbacken mischt man wenigstens die Hälfte gemeines Korn dazu; denn das Brodt springt ohne dergleichen Mischung zu Ritzen auf, es wird selbst dadurch nahrhafter und es bekömmt davon einen bessern Geschmack. An Speisen kömmt das Mehl dem Weizenmehl nahe, und die Graupe wird weisser. Man bekam von Einem Viertheilscheffel des Egyptischen Korns dreyzehn Mäßgen Graupen, da ein Viertheilscheffel Gerste nur zehn Mäßgen giebt. Der Graupenge-

pengeschmack übertrift selbst den von Reiß. Drey Scheffel gaben so viel Braunbier, als vier Scheffel Gerste. Die Schlesische Probe einer Aussaat vom neun und zwanzigsten Februar brachte nach siebzehn ausgestandenen Frösten, vier und zwanzigfältige Frucht, und man bekam von zwey Metzen Aussaat, vier und zwanzig Garben, oder sechstehalb Viertel. Die Aussaatszeit des Egyptischen Korns, setzt man für Deutschland vom sechsten April bis vierten May. Auf einem Platze, auf den man Einen Scheffel Gerste säet, säet man einen halben Scheffel, oder acht, besser aber zehn Metzen Korn von Kairo In Schlesien fand man den vierten Theil des gewöhnlichen Saatkornmaaßes am zuträglichsten, und man rechnet in dieser Provinz, gegen ein bekanntes Gerstenfeld eine neun bis zwölfältige Aerndte. Ein schlechter Sandacker, oder ein sehr fester Boden taugen beyde nicht dazu. Man wählt aber zu den Proben lieber ein Weizenland, oder ein Feld der Winterrüben. Es gab dieses ausländische Korn in einem sandigen Gartenboden, drey Jahre hinter einander, das hundert und zwanzigste Korn.

Andre Mittel, die Maulwürfe zu vertreiben.

Unter einer großen Menge von Formeln, gegen diese Garten- und Ackerminirer bedient man sich besondrer Fallen, der würflig geschnittnen, und mit Arsenik bestreuter Brodtschnitte, welscher Nüsse, so man in Schierlingssafte kocht. Aber Schreber räth den Landleuten, denn die Städter bedanken sich dafür, an, auf die Wiesen Schlangen zu verpflanzen, weil die Schlangen Maulwürfe verschlingen. In der That gehören weite Schlangenkehlen dazu, wenigstens sind die deutsche Schlangen so groß nicht, haarige, und dicke Maulwürfe zu bezwingen. In Schlesien bezahlt man den Maulwurfsfängern die Jagd stückweise. Vor einiger Zeit rieth man öffentlich an, Ziegenkoth in die

Gruben zu legen, und dennoch ist unter allen schlechten Mitteln, die Schlangenhecke das schlechteste aus allen Fällen.

Etwas von den Kornwürmern.

Die **weisse Raupe** im Korne entsteht von einem Nachtschmetterlinge, welcher schon auf dem Felde, an die Aehre, oder im Herbste auf dem Kornboden eine Menge Eyer an das Korn ablegt. Aus diesen Eyern entsteht die weisse Made, welche das Mehl verzehrt, endlich ein kleines Gespinste macht, und sich zur Puppe verspinnt, als Schmetterling auskriecht, des Nachts herumflattert, und seine Eyer an die Körner legt. Alle Schmetterlinge sterben, nachdem sie ihre Eyer in Sicherheit gebracht, und vielleicht vervielfältigen sich ihre Generationen, wie man sagt, etlichemal in einem Jahre.

Der **schwarze Kornwurm**, oder Rüsselkäfer, zernagt als Wurm, und als Käfer das Korn, und seine Generationen verlassen, als Eingebohrne, niemals den Getreidehaufen, so lange noch etwas Mehl unter den Hülsen zu benagen ist. Die ländliche Mittel, die man gegen diese Zerstörer der Vorräthe, das Lüften, Fegen, Umschippen, Dörren, Besprengen, sind nur Palliativkuren. Man will von glatten blechnen Mulden, die die Sonne bescheint, und welche man oben auf die Kornhaufen stellt, versichern, daß sich die Kornwürmer, in dieses erwärmte Metall hinauf begeben, und man kann darinnen ganze Haufen täglich etliche male fangen und verbrennen.

Die Maulwurfsgrille, oder Werre der Gärten, und Gerstenfelder.

Diese braune Erdgrille, mit Maulwurfshänden ist den Gärten und Feldern sehr nachtheilig; sie wirft mit

mit ihren schaufligen Vorderfüßen, selbst Staudengewächse über den Haufen. Ihr unterirrdischer Gang ist ein langer, schmaler, fingerbreiter, aufgeworfner, bedeckter Weg, oder im Kleinen ein Maulwurfsgang; denn beyde sappiren. Ich habe vor einigen dreyßig Jahren, eine Menge dieser Maulwurfsgrillen im Kloster Oliva bey Danzig, blos dadurch von den Feldern weggefangen, daß ich einen frischen Gang mit der hohlen Hand nachgrub, und an dessen Ende das Insect mit heraushob. Unter dieser ziemlich festen Sappe, findet man im August und September ein hohlausgearbeitetes Nest, wie eine hohle Wallnußschale, woraus zwey Seitencanäle laufen, indessen daß ein dritter senkrecht in die Erde hinabsteigt, und die Tiefe von Einer Elle erreicht, wo Mutter Werre ihre Wohnung hat. Ein solches Nest enthält bisweilen gegen vierhundert Eyer, und man gräbt Töpfe voll Wasser in die Erde ein, worinnen man sie fängt.

Wenn man des Abends ein zitterndes Girren, genau wie das Locken der Kröten unter der Erde vernimmt, und dieses läßt sich auf eine Weite von dreyßig Schritten beobachten, so kann man das Insect, welches die Größe einer großen Grasheuschrecke hat, mit der Hand oder einem Spaten leicht ausgraben, wenn man den Gang rückwärts gegen das Luftloch aufscharrt. Der Ton, den es durch das Reiben der Flügelsehnen macht, ist nicht, wie der Ton der Feldgrille abgesetzt, sondern er ist dumpfiger, und er wird in eins fortgegeigt. Man hört ihn Abends und Morgens, oder vor Aufgang, und nach dem Untergange der Sonne. Ein regniger Junius zerstöhrt die junge Brut völlig, und man kann dieses auch dadurch erhalten, daß man öfters in die Brutgruben Wermuthwasser gießt.

Mittel gegen das Werfen oder Krümmen der Bretter.

Bretter krümmen sich an der Luft, so daß sich die beyden Randenenden hervor begeben, und der Kern dagegen zurücke tritt, und dieses bemerket man sonderlich an den Bretterzäunen. Man schneide also die Bretter eines Plankenzauns, oder eines andern Verschlages, welcher an der freyen Luft steht, der Länge nach mitten durch den Kern von einander, schiebe solche im Bau in spitzwinklige Spunden auf einander, so daß allezeit die Rindenseite mit der Kernseite abwechseln, und befestige jedes Brett, an den Enden, und in der Mitte mit Nägeln an den Pfeilern, weil sich die Kern und Schalenseite nach entgegen gesetzter Richtung werfen, und folglich wird durch die beyderseitige Verkürzung der Holzfasern die falsche Krümmung aufgehoben.

Methode der Engländer, um großstämmige Bäume an andre Stellen zu versetzen.

Die größten und stärksten Bäume, selbst große Eichenbäume, verpflanzt man in England, mit Vortheil, auf folgende Art. Man schaft nämlich alle Erde rings um den Baum fort, schneidet alle Seitenwurzeln ab, und legt den Baum dergestalt nieder, daß man die Herzwurzel mittelst eines Beiles abhauet. Alsdenn richtet man den Baum, nach seiner vorigen Stellung, in seinem ersten Lager auf, bedeckt ihn wieder mit seiner Erde, und läßt ihn bis ins folgende Jahr, oder länger, an seiner alten Stelle stehen, da man ihn denn zu einer guten Zeit aushebt. Bis dahin hat er neue Wurzeln getrieben, und nun versetzt man ihn, wohin man will.

Zu Potsdam verfuhr man mit großen Bäumen also. Man machte eine Grube, nach Proportion der Größe der Wurzeln, breit und tief genug. In dieses Loch goß man Wasser, mit Erde gemischt, bis da-

von

von Schlamm in der Grube stehen blieb. Und nun senkte man den ausgewachsnen Baum ein, und man bedeckte ihn gegen Sonne und Luft. Der Baum behielt alle seine Wurzeln, die zerrißne ausgenommen, und man gab ihm gegen die Windstöße Pfähle zur Stütze.

Dieses Verfahren gilt sowohl von Obst- als Waldbäumen. Man lasse, eine halbe Elle weit um den Stamm, alle Erde unberührt, und man grabe hinter dieser Distanz einen Kreis bis auf die Wurze aus. Man steche alle Wurzeln ab, und beschneide auch die Aeste. Man wählt dazu die Zeit um Johannis, und so lasse man den Baum stehen, wie er steht, und man läßt ihn in der zugeschütteten Erde bis in den Herbst, und so lange, bis die Erde gefroren ist. Alsdenn hebt man den Baum heraus, bezeichnet die Mittagsfläche, und versetzt ihn nach der ersten Himmelsgegend. In das neue Loch wird Holzerde, alter Lehm und Mistlake geschüttet, und der Baum darinnen befestigt.

Die gewöhnliche Versetzungszeit der Bäume dauret vom Herbste an, und den ganzen Winter hindurch, wofern es die Witterung erlaubt, und sogar bis in den Märzmonat fort. Soll ein Baum im Sommer, da der Baum in vollem Safte steht, bey veranlassenden Umständen anderswohin versetzt werden, so giebt **Millers** Gartenlexicon, und **Mortimers** englische Ackerwirthschaft, davon Probe und Anleitung. Man macht erst das Loch, wohin er kommen soll, fertig, und man schüttet die alte Erde hinein, welche man mit Wasser zu Schlamm macht. Die Wurzeln schonet man, im Ausheben, auf das beste, setzt ihn ein, giebt ihm Pfähle gegen die Winde, bedeckt ihn von obenher mit Brettern und Matten gegen die Eindrücke der Sonne, bindet Moos um den ganzen Stamm bis an die Aeste hinauf, benetzet das Moos

alle Tage, vermittelst der Gießkanne, und begießet die Wurzel alle zwey Tage. Vornehmlich beobachtet man diese Regeln bey den Stöcken der Centifolienrosen, denen man die Blüthknospen nimmt, und welche man in vollem Safte und Laube auf solche Art versetzt. Die neue Grube wird mit guter, gesiebter Gartenerde gefüllt, und man tritt ihre Oberfläche mit Mist ein.

Die Natur der englischen Walkerde.

Ihre Farbe ist durchweg graugelb, ohne die geringste Spur von Rostflecken, oder Glimmer. Sie saugt sich merklich an die Zunge an, läßt sich schwer mit den Zähnen zerstücken, zerfließt aber doch leicht auf der Zunge, und sie knirschet nur wenig. Sie greifet sich mager und trocken an, färbt nicht ab, ist sehr feste, und nimmt vom Fingernagel oder vom Schaben des Messers einen Glanz an. Der Bruch ist feinkörnig, uneben und höckrig, wie ein Hornstein. Ein parisischer Kubikzoll wiegt Ein Loth, drey Quentgen. Sie zieht das Wasser begierig an sich, wirft im Wasser wenig Blasen von sich, schwillt darinnen sehr auf, und zerfällt darinnen innerhalb zwey Minuten zu zartem Staube auf dem Grunde des Wassers, ohne das Wasser merklich gefärbt zu haben. Wiederhohltes Schlämmen scheidet wenig Sand davon. Auf der Töpferscheibe ist sie wegen der geringen Cohäsion für die Drehscheibe und Form untauglich. Sie brauset nicht im Scheidewasser, und zerspringt im Feuer zu unregelmäßigen Klumpen, welche hart und braunroth brennen.

Der Gebrauch dieser Erde ist, die fette Wolle, und die davon gemachte Tücher und Zeuge, vor dem Färben, von Oel und Fett rein zu waschen, oder auf der Walkmühle zu reinigen, und hier wählet man die

Walk=

Walkerde, statt der Seife. Die englische Walkerde darf nach einer Parlamentsacte nicht ausser Landes geführt werden, ohngeachtet sie die beste Walkerde, und für England ein unerschöpflich Product ist. Alle taugliche Walkerden müssen der Farbe keinen Eintrag thun, sich im Wasser zu den zärtesten Theilen auflösen, ganz ohne Sand seyn, mehr mager als fett im Anfühlen befunden werden, und sich mit leichter Mühe aus den gewalkten Tüchern herauswaschen lassen.

Bewährtes Mittel, ächte Goldblätter von alten Karniesßen, oder von anderm vergoldeten Holzwerke, abzulösen.

Wenn man geschnitztes Holzwerk vergolden will, so bestreicht man den Grund mit Kreide und Leimwasser, oder doppeltem Anstriche von Gips mit Leimwasser. Es folgt hierauf die gelbe Ockererde, und denn rother Bolus mit Seife und Baumöl, hierauf das Goldblatt. Diese Gründungen würden sich mit Wasser, Potaschenlauge bald auflösen lassen; allein die folgende Art, nach den Denkschriften der Parisischen Akademie, ist dennoch vorzuziehen.

Man lege das vergoldete Holzstück, eine Viertheilstunde lang, in eine große Wanne Wasser, das nahe am Sieden ist. Nach Verlauf gedachter Zeit legt man es in eine andre Wanne, worinnen sich wenig, doch aber warmes Wasser befindet. Wenn man alsdenn mit einer gewöhnlichen Kleiderbürste von Borsten etliche wenige Striche darauf thut, so löset sich das Gold leicht vom Grunde los, und sinket ohnbemerkt ins Wasser. Der Gips bleibt noch am Holze feste. Nun lässet man das Wasser in einem irdnen glasurten Gefäs abrauchen, man sammelt den Bodensatz,

densatz, stößt selbigem im Mörser, und läßt ihn im Schmelztiegel glühen, damit der Leim, nebst dem Oele verbrenne. Die noch warme Kohle gießt man in ein Porcelängefäß mit Quecksilber. Hierinnen reibt man die Kohle Eine Stunde lang, man spület das Geriebne, oder den Schmutz mit Wasser ab, reibet weiter, gießt mehr Wasser zu, neigt endlich das Wasser ab, drückt die Masse durch weiches Leder, und läßt das Quecksilber im Tiegel wegrauchen. Man findet nun das Gold in Klümpgen auf dem Boden des Tiegels liegen, und man hat in einer Zeit von zwey Stunden von 23 Skrupeln des gebrannten Bodensatzes, sechzehn Gran, d. i. etwa für Einen Gulden Gold. Freylich ist diese Amalgamirung kein Goldbergwerk; aber die Mühe wird doch endlich für zwey Stunden hinlänglich bezahlt, sonderlich wenn man eine Menge alter angelaufnen Bilderramen und vergoldeter Holzstücke aufsammelt, und auf einmal behandelt.

Die Englische Stahlpolitur.

Man lasse Schmiede= oder Eisenschlacken eine Zeitlang im Ziegelofen glühen. Nachher zerstößt man sie im eisernen Mörser, schüttet das Pulver in Wasser, und sammelt den sinkenden Bodensatz, welchen man auf einem Mahlerstein, mit Wasser so fein, als möglich abreibt, trocknet, und alsdenn mit Baumöl vermischt Mit diesem verrichtet man die erste Politur; die letzte geschieht ohne Oel. Die vom glühenden Eisen während des Schmiedens abspringende Eisenschuppen leisten, unter ähnlicher Vorbereitung, wie ich oft versucht, eben diese Dienste.

Englischer Goldlackfirniß, um den Glanz des Meßinggeschirres zu schonen, und die Farbe des Meßings zu erhöhen.

Man löse vier Loth von auserlesenen, sehr reinen Lackgummi von der besten Art, im Sandbade, bey einer sehr gemäßigten Wärme, in vier und zwanzig Loth des rectificirten Weingeistes auf. Zu gleicher Zeit wird Ein Loth Drachenblut in Körnern, in einer gleich großen Menge Weingeistes aufgelößt. Beyde Auflösungen werden unter einander gegossen. Nunmehr wirft man, bey einer ganz gelinden Wärme, während des Umrührens, drey Gran Gilbwurz hinzu, und man läßt den Weingeist zwölf Stunden lang, an dem warmen Orte. Nachher seihet man den Firniß durch Löschpappier, und verstopft ihn in einer festen Flasche. Verlangt man, daß das Meßing seine blasse Farbe behalte; so läßt man die Gilbwurz weg, denn sie färbt das Meßing mit einer gesätigten Farbe.

Safran mit Wachholderharze macht eyergelbe, und färbt unangenehm; die Körner von Avignon mit Wachholderharze grünlich; Sandelholz roth, Safflor ungleich, Rucku schielend, und es giebt die obige Formel den besten Goldfirniß auf Meßing.

Wallrathlichter, für die Haushaltungen, so sparsam brennen.

Zu einem einzigen dergleichen Lichte erfordert man einen halben Löffel voll Milch, einen halben Löffel voll frisches Wasser. Zu beyden wirft man in einem irrdenen Gefäße Küchensalz, so viel, als man mit drey Fingern, auf dreymal fassen kann, nebst fünfmal so vielen rohen Alaun. Alles wird gepulvert, Zu diesen Ingredienzen wird an Wallrath so viel gesetzt, als man mit den Fingern auf dreymal greifen kann, und

von Frauencis so viel, daß davon Ein Quentgen, auf Ein Pfund herauskomme. Daß alle trockne Sachen klein gerieben werden müssen, ist bereits erinnert worden. Kurz, man schüttet die genannten Sachen zur Milch, und zum Wasser, und läßt sie auf einem gelinden Kohlenfeuer, ohne sie umzurühren, darinnen zergehen. Wenn solches erfolgt ist, so nimmt man das Gefäß vom Feuer, läßt es einige Minuten stehen, und alsdenn gießt man die Masse in eine gewöhnliche Glaßform. Wenn das Licht darinnen erkaltet ist, und herausgenommen worden, so läßt man es einige Tage im Keller liegen, damit es feste werde.

Diese Wallrathlichter, welche man jetzo in Wien eingeführt hat, haben nicht nöthig geputzt zu werden, hinterlassen auf den Kleidern keine Fettflecken und ein dergleichen Licht brennt zwölf, bis funfzehn Stunden lang. Der Docht besteht aus gezwirnter Baumwolle, die man Eine Nacht über in Brantwein gelegt hatte, und von dieser Anfüllung mit zarten brennbaren Theilen verzehrt sich der Docht, ohne Rauch und Glühfunken. Die gläserne Lichterformen werden, wie bey den Talglichtern, vor dem Gebrauche in warmes Wasser gelegt, damit sie nicht von dem heißen Eingusse zerspringen. Man rechnet auf zehn Pfunde Licht, sieben Pfunde Alaun, zwey Pfunde Küchensalz, Ein Pfund Wallrath, und etwa fünf Loth Frauencis.

Ein Mittel die Tintenflecken aus allerley Pappier wegzuschaffen.

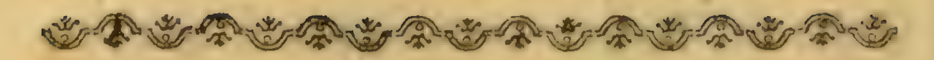
Dazu werden zwey Theile Vitriolgeist, unter Einen Theil von Mynsichts Vitriolgeist gemischt. Mit dieser Säure bestreiche man den Flecken ein wenig, vermittelst einer Federfahne, reibe die Stelle mit dem Finger, und wasche sie, so geschwinde, als möglich mit

Wasser ab. Nach der Trocknung siehet man die Tinte verschwinden.

Holzleim, der das Wasser, von der geleimten Stelle abhält.

Unter gemeinen Tischerleim mische man alten Mahlerfirniß, indem man zerstoßnen Leim in gewärmtem Oelfirnisse zergehen läßt, und beydes an dem Feuer wohl durcheinander rührt. Man erwärmt indessen die beyde gerade gehobelte Hälften des Holzes, oder den Riß der gesprungnen hölzernen Walze in den Pressen, man streicht den heißen Leim auf, oder auf den einzuflickenden Span, schlägt diesen in die Ritze, und dreht die Walze nach einigen Tagen ab, da man sie denn etlichemal mit heißem Leinöle tränkt. Der frische Käse, in welchem man ungelöschten Kalk, ohne Wasser ablöscht, und kalt aufstreicht, thut eben die Dienste, wenn man ihm nur Zeit zum Trocknen läßt, und beyde Formeln halten das Wasser von der ausgebesserten Stelle ab.





VI.

Specifische Mittel in Krankheiten.

Die Pest.

Das Schreckliche der Pest führt zugleich so was beschimpfendes bey sich, daß keine Nation eingestehen will, sie komme ursprünglich aus ihrem Lande her. Die Aegypter behaupten, sie werde ihnen von der Barbarey, Syrien und Griechenland zugeführt. Konstantinopel leitet die seinige aus Aegypten her. Man nennt Krankheiten epidemisch, wenn solche viele Menschen an einerley Orte, zu dieser oder jenen Jahreszeit zugleich überfällt. Einheimisch ist sie, wenn sie einem Lande gemein ist, und von diesem auf andre Länder durch den Weg der Ansteckung fortgepflanzt wird. So stammen die Kinderpocken aus Arabien her, und sie sind bey uns epidemisch, das ist, eine Volkskrankheit, weil sie jedermann frühe, oder spät bekömmt. In der Türkey, wo die Pest periodisch ist, und alle Sommer wieder kömmt und mit dem Froste wieder vergeht, ist sie folglich einheimisch, und epidemisch zugleich.

In allen Ländern, die von der Pest angegriffen werden, zeichnet sich die Pest, als ein Entzündungsfieber, und auf einerley Art, durch äußerliche Beulen, und Entzündung, d. i. Verstopfung der Achsel- Schaam- und andrer Drüsen, oder durch den kalten Brand, durch Karfunkelgeschwüre, oder rothe, gelbe, schwarze Flecken über den ganzen Leib aus. Der Tod erfolgt in wenig Tagen.

Die

Die Zufälle bey der Pest sind die nämlichen, wie bey allen Entzündungsfiebern mit Ausschlag, sonderlich bey der Rose, die auf ein anhaltendes Fieber von zweyen Tagen einen ähnlichen Geschwulst, und Geschwür heraustreibt. So ist das Pockenfieber ebenfalls mit Kopf-, und Rückenschmerzen, Erbrechen, Herzensangst, funkelnde Augen u. s f. wie die Pest verbunden, so wie das Pestfieber, nach zwey Tagen, die Drüsen des Halses, die Drüsen um die Achselgrube, und die an der Schaam entzündet. Dieses erfolgt in den Pocken, oder Kinderblattern in den Hautdrüsen, und wenn diese Drüsen gelinde eitern, d. i. gesunde Säfte antreffen, welche stocken, so nennt man es gute Pocken, und untödtliche Pest. Endigen sich hingegen die Ausbrüche in beyden Fällen, mit dem kalten Brande, so werden beyde gefährlich, und tödtend. Zu harte, und hornartige Beulen, die ein Regenbogen umgiebt, deuten in der Pest den Anfang des Absterbens an. Gutartige Beulen nehmen hingegen einen erwünschten Ausgang. Diese Anzeigen finden ebenfalls bey den Pocken statt.

Und dennoch muß die Pest eine ganz besondre Krankheit seyn, da man Nachrichten hat, daß sie, niemals in Ostindien, China und in andern Provinzen erlebt worden. Folglich scheinet dieses schnelle und größte Uebel entweder mit gewissen Erdstrichen näher verwandt zu seyn, oder es ist, wie ich glaube, eine Folge der Moralität; denn es würden die Winde die Pestausflüsse der Luft, bald nach andre Länder hinüber wehen. **Mezeray** leitet die fürchterliche Pest Frankreichs von 1346 von einem Erddampfe her, der aus der Erde herausgestiegen, und über zweyhundert Meilen, so gar Bäume, und Steine verzehrt habe. **Boyle** schrieb den Dünsten der Bergwerke, die wie man weiß, den umher wachsenden Pflanzen schädlich sind, gefährliche Wirkungen zu. Gemeiniglich hat man

in den Witterungen, so vor der Pest vorangegangen, eine große Dürre, anhaltende Südwinde angemerkt. Alle heftige Leidenschaften, eine üble Diät, und heftige Bewegungen vermehren das Uebel der Pest. Hingegen sind die besten Mittel in der Pest gelinde Schweistreibende Mittel. Zu London starben an der Pest 60,306 Personen, und an andern Krankheiten 28,720 Menschen, denn es nehmen an der Pest alle gleichzeitige Krankheiten Antheil; ihr Zunder entwickelt sie, nach dem Ebenmaaße der jedesmaligen Beschaffenheit der Säfte, zu einer Krankheit, unter diesem, oder jenen Nahmen.

Ich mag nicht die Luft, zur Ursache der Pest machen, denn die Ausbrüche der Feuerberge, und die Erddämpfe, und hundert Meilen lange Nebel, werden von den Winden verweht, und hat wohl der, vor ein paar Jahren, allgemeine trockne Nebel, der vielleicht aus Island herkam, und etliche Wochen ganz Europa bedeckte, Mißwachs, oder Pest zur Folge gehabt?

Diese, sogenannte brennbare Luft der Neuern ziehet sich von selbst, wegen ihrer natürlichen Leichtigkeit in die höhere Luftgegenden hinauf, und zerflattert in der unermeßlichen Atmosphäre, da sie nahe an der Erde nicht einmal der Gesundheit nachtheilig war. Indessen scheint doch die Luft die Pest weiter fortzupflanzen, weil die Pest sogleich bey entstandnem Froste aufhört. Und doch kann man die Pest an der Grenze, durch die Quarantaine, Pestpässe, und andre Vorbeugungen, aufhalten. Marseille, ein Handlungsplatz, unterhält mit Türken, und Egypten Umgang, und diese Stadt zählet in ihren Jahrbüchern zwanzig große Pesten, die sie ausgestanden.

Was die Heilungsart betrift, so scheint, nach der Analogie der Zufälle zu urtheilen, dieselbe mit der Kur der Pocken einerley zu seyn. Als Verwahrungsmittel empfiehlt man die Flucht vom angesteckten Orte. Und da die Pest eine allgemeine Auflösung des Bluts, wegen der Blutflüsse von allerley Art zum Grunde hat; so räth man saure, styptische Mittel zur Verwahrung, und Heilung an. Danebst soll die Peruvianische Rinde ein gutes Mittel abgeben, da sie dem Fieber vorbeugt, die Gallenschärfe mildert, und die Blutflüsse anhält.

Das Quarantainehalten von vierzig Tagen ist für Waaren, die gelüftet werden müssen, zu kurz, wenn man sie nicht zugleich mit Essig räuchert, und für Menschen zu lang, da das Pestgift schnell, und schon innerhalb sieben Tagen zu wirken pflegt.

Das Verbrennen der Waaren, und Todten zerstört im Augenblicke, alle, in feuchten Mischungen entstandne Gährung, durch eine helle Flamme, welche das Ferment zerreist, die Nässe in Dünsten fortnimmt, und den Individualzunder auf der Stelle zerstört. **Mead** empfiehlt die angesteckte Todten, und Güter, so tief, als möglich, in die Erde zu scharren. Allein die Erde ist feucht, setzt die nasse Fäulniß weiter fort, und man weiß, daß lange Zeit verschloßne Grüfte, Keller, und so gar Kisten mit Zeugen, und trocknen Sachen eine tödtliche Luft erzeugen. Ich halte es daher mit hellen Feuern, obgleich die Aerzte für und wider das Feuer streiten. Das Uebel verräth doch eine Neigung zur Fäulniß, ein flüchtiges Alkali im Geblüte, und die Ansteckung wird durch Pelze, wollne Kleider, und stinkende Fettigkeiten fortgepflanzt, die ein Gesunder mit dem Athem in die Lunge einzieht. Dieses Einathmen des flüchtigen Alkali pflanzt das Gift auf gesunde Körper, eben so fort, wie das Gift der

Blattern, Masern, und Venusseuche. Der Athem ist folglich der mitgetheilte Zunder, und das Gift dringt durch die Lunge zum Herzen, macht ein hitziges Faulfieber, und dieses jagt das eingeathmete Ferment so lange im Körper herum, bis es in den feinen Verwickelungen der Schlagädergen, die wie ein Zwirnknaul, die große Drüsenpäcke ausmachen, stecken bleibt, und Beulen und bösartige Geschwüre heraustreibt.

Man wird ohne Zweifel näher hinter die Sache kommen, wenn man bey diesem entsetzlichen Uebel seine Aufmerksamkeit, auf die Electricität richtet, und den Zustand der Luftelectricität, und der in den Kranken richtet. Ich will nicht die Hypothesensucht, diese Pest der Wissenschaften, durch die Analisirung der physischen Pest verbreiten. Man denke aber selbst darüber nach, man beobachte, daß die Electricität unmittelbar auf die Nerven einwirkt, so wird man es nicht, für paradox ansehen, wenn ich die negative Electrisirung und die fixe Luft, zum Athem und Klistiren anrathe.

Ein unterhaltnes Feuer, auf den Straßen, und in den Wohnungen, das Räuchern mit Wachholderbeeren, Essig, Schießpulver, frische Luftzüge, gute Diät, dünne Getränke, Mässigung in allen Affecten, leichtverdauliche Speisen, Munterkeit, Freude und Tanz, zum Schweiserregen, aber keine ängstliche Furcht sind ebenfalls anzurathen.

Man hebe alle Gemeinschaft mit den angesteckten auf, wofern darunter nicht die nöthige Pflege, und Wartung der Kranken leidet. Im Anfange des Entzündungsfiebers ist das Aderlassen von gutem Nutzen, aber im Fortgange nicht, weil sich die Pest ohnedem mit einer ausserordentlichen Entkräftung, woran das aufgelößte Blut Schuld ist, anmeldet. Essig wider=

widersteht zwar der Fäulniß, löset aber zugleich das Blut auf, und macht Wallung. Man räuchre ihn also auf heißen Ziegelsteinen, oder man tröpfele etliche Tropfen Vitriolgeist in Wasser, zum Getränke.

Man fliehe jeden angesteckten Ort, und suche freye, heitre Luft auf Anhöhen. Wer das nicht thun kann, unterhalte stets seine Ausdünstung frey, und vermeide allen Gram und Sorge. Die unmerkliche Ausdünstung erhält man durch Fliederthee, mäßige Bewegung, Munterkeit des Geistes, durch das Electrisiren, und man hütet sich für zu warme und zu dünne Kleidungen. Nach der Erfahrung der Aerzte ist den meisten Pesthaften, gleich Anfangs ein Brechmittel von der Ipekakuanha, nebst zwey Gran Brechweinstein zuträglich. Hierauf folgt ein Schweismittel, wozu die Türken fünf Tropfen von Opobalsamum auf Zucker nehmen. Hierauf brauche man die Virginianische Schlangenwurzel, oder frisches Baumöl mit Kampfer. Das Getränke sey Wasser, mit fixer Luft, oder etwas Vitriolgeist versetzt. In der Abnahme des Fiebers ist die Chinarinde zur Stärkung der Magenfasern dienlich.

Der Instinct der Kranken, oder der Trieb nach etwas, oder ihr Abscheu.

Derjenige Instinct, der uns nach Speisen und gewohnten Dingen Appetit macht, welchen eine angenehme Erinnerung an den Genuß der empfundnen Sache begleitet, ist uns mit den Thieren gemein. Er rührt sowohl den gesunden, als kranken Zustand; im gesunden Menschen äußert sich ein Trieb zum Essen, Trinken, Schlafen, weil die Veranlassung dazu, eine unangenehme Empfindung des Hungers, Durstes, und der Müdigkeit, in periodischen Zeiten wiederkömmt, und wir durch eine lange Reihe von Erfahrungen wissen, daß das Essen und der Schlaf, diese unangeneh-

me Empfindungen bey uns, so oft gehoben haben. Eben das gilt auch von unsern übrigen physischen und moralischen Trieben, z. E. von der Wißbegierde.

Ein ähnlicher Trieb äußert sich auch in Krankheiten, nach gewissen Dingen, oder auch ein Abscheu gegen andre Dinge. So fühlen Kranke in hitzigen Fiebern ein Verlangen nach säuerlichen und flüssigen Dingen, und einen Abscheu für Fleisch und nahrhafte Speisen; zufälligerweise ist ihnen aber das Säuerliche nützlich, und das Fleischessen schädlich. In kalten Fiebern wird ihnen anfangs alle Speise zum Ekel, und wenn sie sich zwingen, so wird ihnen die Speise unangenehm, in der That ist ihr Magen alsdenn mit unverdauten Speisen und zähem Schleime überladen, und folglich reizlos. So verlangen Kranke bald nach kalten, bald nach warmen, hitzigen, oder kühlenden erfrischenden Dingen, und bisweilen nach Dingen, welche ihnen im gesunden Zustande Ekel gemacht haben würden, weil sich jetzt ihr Körper in widernatürlichen Umständen befindet. So verlangen oft Leute in der Gelbsucht nach bittern Dingen. Fieberhafte Personen sind nach scharfgesalznen Dingen, nach Heering lüstern. Verschleimte, reizlose Mägen wünschen sich reizende Speisen, von einem hohen gewürzhaften Geschmacke. In diesen Exempeln schickt sich die Lüsternheit sehr wohl zu der widernatürlichen Verschleimung des Magens, und oft werden Kranke gesund, sobald sie das Verlangte überkommen.

So gar sucht die Natur, durch die gewaltsame Anstrengung der Muskeln, in den Krämpfen, eine erschütternde Bewegung an den Blutgefäßen hervorzubringen, welche mit dem Schweiße, und der unmerklichen Ausdünstung der Haut, die Materie der Krankheit, erst fieberhaft klein reibt, und verflüchtigt und hiernächst durch den Urin oder Schweiß auswirft.

Wenn

Wenn man sich verbrannt hat, von einer Mücke gestochen wird, oder wenn eine Stelle sehr juckt, so befindet sich in der Haut eine Entzündung. Diese sucht man durch ein gelindes Reiben oder Kratzen, und noch besser durch kaltes Wasser zu vertreiben, weil die kalte Nässe, die mit Blut vollgedrängte Enden der Gefäße zusammenzieht, verkürzt, und die stockende Blutkügelgen, in ihre Kegelförmig weitere Adern wieder zurücke drengt, und der Instinct des Kratzens verschaft in seiner Art, einen stärkern Zufluß des Blutes, der, wenn er nachläßt die vorgedrungene Blutkügelgen einhohlt, und mit sich wieder zurücke nimmt.

Doch es verschlimmert auch dieser Trieb oft die Krankheiten, anstatt solche zu heilen, z. E. wenn ein erhitzter, schwitzender Körper Kühlung sucht, sich schnell entkleidet, und sich ins Fenster legt, denn davon entstehen Fieber, Koliken, Schlagflüsse, und andre Uebel. Heut zu Tage hört man nicht mehr von so vielen wunderlichen Begierden schwangrer Weiber, als ehedem, da man noch glaubte, daß ihre weibliche Einbildungskraft, wenn sie nicht auf der Stelle, z. E. durch den Genuß der Erdbeeren befriedigt würde, dem Kinde Erdbeermaale hervorbrächte. Heut zu Tage sieht man dieses ehemalige Grundgesetze des ganzen Evengeschlechts für was albernes an, vielleicht weil die ehemalige keusche Zeiten der Einbildungskraft der Weiber zu viel Zwang anthaten, und folglich zum Genusse des Verbotes zu reizend waren. Hingegen sind unsre vielmäurige Zeiten schon galanter, indem sie der weiblichen Einbildungskraft unendlich mehr Spielraum verstatten. Und war denn die männliche Begierde zu der Zeit schwächer, da sich eine Frau, die lüstern geworden war, nur hie oder da angreifen durfte, wenn ihr künftiges Kind eben an der Stelle ein Mausgewächse bekam, wo die Mutter im Schrecken für eine Maus mit der Hand hingegriffen hatte.

Wenn der Instinct der Liebe einen feurigen Jüngling ergriff, durfte er sich auch damals nicht versehen, oder selbst angreifen, ohne seiner Einbildungskraft ein Erdbeergen aufzudrücken? Kurz: die Verzärtlung, üble Sitten, geschwächte, entnervte Körper, und Vorurtheile des Alters, Geschlechts, Standes und der Nation, scheinen diese Begierde, oder Abscheu, den die Natur in uns gepflanzt hat, und im Kranken rege macht, unterdrückt und zur Schwärmerey gemacht zu haben, und es ist eine Sache des Arztes, diesen Krankeninstinct zu untersuchen, und zu leiten.

Medicinischer Nutzen des Biesams.

Der berühmte Englische Arzt Huxham hat den Mosch und Biesam in bösartigen Fiebern, wobey ein Zittern der Glieder und Zuckungen der Sehnen bemerket werden, mit großem Nutzen verordnet. Die Französischen Aerzte bedienen sich desselben in Nervenkrankheiten mit Vortheil, und selbst die Chineser gebrauchen ihn als ein specifisches Mittel gegen den Biß toller Hunde, in gefährlichen Fiebern, Tollheit, Raserey, gegen Ausschlagsfieber, die mit einem Schluchzen verbunden sind, und gegen die Melancholie, indem sie sechszehn Gran Biesam, eben so viel Zimmet verordnen. Der Kranke schwitzet acht und vierzig Stunden darauf, und man will niemals die gute Wirkung dieses Mittels verfehlt haben. Diese Nachricht, und die Erfolge von seinen eignen Versuchen erzählt der Tübingsche Professor Gmelin, in seinem lateinischen Tractate: Specificum antidotum nouum.

Linderungsmittel in der blinden, schmerzhaften güldnen Ader.

Das Kraut der Schafgarbe, millefolium, wird in Wasser zu einem wohlgesättigten Tranke gekocht, und dieser wiederhohlte Trank lindert die Schmerzen

sehr,

sehr, ob er gleich keine gründliche Heilung bewirkt. Aeusserlich aber dienen gequetschte Holunderblätter, die man aufbindet. In deren Ermanglung bedient man sich der getrockneten und gepulverten Schafgarbe, die man mit zerriebnen Schneckenschalen und Leinöl zur Salbe macht. Dieses Mittel verschaft eine dauerhafte und geschwinde Linderung.

Ein sanfteres Aetzmittel für Wundärzte.

Die gewöhnliche Aetzmittel erregen peinliche Schmerzen, indem sie das wilde Fleisch wegnagen. Folgendes wirkt in der Eigenschaft eines Aetzmittels, doch ohne erhebliche Schmerzen zu verursachen. Man mache aus gemeiner Küchenasche und der Asche des Wacholderholzes eine Lauge, die man zu gleichen Theilen mischt. Während der Zeit, da diese Lauge abraucht, löse man nach und nach zwey Quentgen Opium in hinlänglicher Lauge auf. Während des Abrauchens der Lauge tröpfle man die Auflösung des Opiums zu der reinen Lauge, und man lasse beydes steinhart abrauchen. Auf solche Art erhält man ein durch Opium gemildertes Alkali.

Ein Mittel bey Verrenkungen.

Verrenkungen an den Händen oder Füßen hinterlassen auf eine Zeitlang eine schmerzhafte Untauglichkeit an diesen Gliedern, weil die Sehnen gewaltsam ausgedehnt, die Muskeln gespannt sind, und sich beyde nicht zu ihrem vorigen Lager zurückeziehen, und die Knochen nicht willkührlich bewegen können. Zugleich sind die Gefäße dieser Theile mit verlängert, und es können sich die Schlagadern weder zusammenziehen, noch das Blut weiter treiben. Es stockt also das Blut in ihren zarten Seitenästen, und macht Geschwulst. Das Heilmittel ist Essig, oder guter Weingeist, das

Reiben, und die Bewegung des wieder eingerenkten Theils.

Man schlage also über die leidende Stelle, vier oder fünf Minuten lang, und zwar alle vier Stunden, etwas erwärmten Essig. Von diesen Umschlägen zertheilt sich die Geschwulst. Trift die Verrenkung den Fuß, so stehe man vier Minuten lang auf beyden Füßen, man bewege zuweilen den verrenkten Fuß sitzend und stehend, und davon verkürzen sich die überdehnte Sehnen und Gefäße wieder. Dazwischen reibe man den Ort mit der trocknen Hand, oder Flanell. Wenn der Essig zwey Stunden lang darauf gelegen, so reibe man die Stelle sanft mit Weingeist.

Mittel bey zusammengezognen Gelenken.

Dieses ist der Gegenfall von dem Vorhergehenden. Hier sind Fasern, Gefäße, Membranen und Muskeln steif, trocken, gekrümmt und unbeweglich, weil es ihren Zwischenstellen an derjenigen Flüssigkeit oder Biegsamkeit fehlt, die sie haben müssen, wenn sie sich ausstrecken und verkürzen sollen. Daran ist aber die Zähigkeit des Blutes, und die gehemmte Absonderung des Fließwassers Schuld. Man komme also der Natur mit dem fehlenden Stoffe zu Hülfe, wenn man das Gelbe einiger Eyer mit Wasser sanft einreiben läßt, nachdem man den Dotter mit Wasser gequerlt. Die eingeriebne Eysalbe wirket seifenartig, und man reibt sie täglich viermal in das Glied ein.

Eingeschränkter Gebrauch des Goulardschen Bleyextracts in äußerlichen Schäden.

Goulard blies vor einigen Jahren, auf der chirurgischen Posaune, die bekannte Arie vom Bleyextracte, mit so einnehmenden Triolen, über Europa ab, daß anjetzt alle Europäische Wundärzte davon Ge-

Gebrauch machen, und dasselbe als ein allgemeines Heilmittel verordnen. Da es aber allezeit ein verstopfender Metallkalk, oder Bleyweiß ist, und bleibt, so kann es nicht fehlen, daß es nicht die stockende Theile, so Entzündung machen, gegen die innere Theile zurücktreibt, und die einsaugende Gefäße schlucken davon so viel ein, daß diese neue Stockungen, wenigstens in den Hautgefäßen, nothwendig hervorbringen müssen. So läßt dies Mittel die Schärfe in den Beulen ruhig stecken, ohne die Wohlthat der Klebepflaster und Fettsalben zu leisten, so die Ausdünstung zurücke halten, und durch die zurückstoßende Schleuse den Drang des Blutes gegen die stockende Stelle verstärken. Ein Glück wenn dieser Drang, mittelst der erweiterten Ader, den feststeckenden Propf los macht, und mit sich gegen andre Seitengefäße zurückspült. Kurz: dieser Metallkalk ist von der Art, daß man nach dieser Panacee, sowohl in der Gestalt, und unter dem Titel des vegetomineralischen Wassers, als in Verbindung dieses Bleyweißes, mit Oel, Wachs oder Kampfer, als Salbe, Pflaster oder Kerze, in allen äußerlichen Schäden zu allererst greift.

Aeußerliche Entzündungen offenbaren sich durch ein Schwellen, Röthe, Härte, Glanz und Hitze. Der Grund ist davon die Stockung in den kleinsten Gefäßen, von Verrenkung, Quetschung, festem Binden, Druck, Wunde, Beinbruch, Frost, Verbrennen, scharfen Aetzmitteln, dickem Blute, scharfen Säften, wallendem Blutumlaufe. So viel verschiedne Ursachen, deren jede von besondern Nebenumständen begleitet wird, vertragen ohne Zweifel nicht einerley Kur, obgleich bey allen einerley Grundursache, nämlich Stockung vorhanden ist.

Also ein Kaffeelöffel vom Bleyauszuge, d. i. Bley in Essig aufgelößt, oder Bleyweiß, werden zu zweyen solcher Löffel Brantwein, nach Goulards Vorschrift, in eine Bouteille Wasser geschüttet. So bekömmt man das berühmte Wasser, welches auf ein deutsches Geschwür nur so viel wirken kann, als kaltes Wasser, man müßte denn vorgeben, daß eine französische Entzündung Brantwein und Bleykalk gebrauche, weil die französische Fasern zärter sind, die Schwingungen der festen Theile schneller erfolgen, und daher ehe abgenutzt werden, und das Blut halbentzündet ist indessen daß das deutsche Fasersistem durch das Bierphlegma mehr verdickt worden, und gereizt zu werden verlangt. Offenbar zieht dies Bleymittel die Zunge zusammen, es bleibt also in den Schweißlöchern der Haut, als Kreide oder Schminke liegen, und dieses gilt vornämlich von einer trocknen Entzündung.

Die Erfahrung der Aerzte hat es mehrmals gewiesen, daß das Goulardsche Wasser die Rose zurücke getrieben, und einen Steckfluß nach sich gezogen, den man durch starke Spanische Fliegenpflaster wieder fortschaffen mußte. Eben das erfolgte, da man durch dieses Bleywasser den Friesel vertrieb. Goulards angeführte Beobachtungen, womit er sein Wasser in die Welt eintreten läßt, zeigen, daß es blos leichte Fälle, und kein einziger gewesen, wo dickes oder scharfes Blut zum Grunde lag. Eben so wenig sind durch das Wasser trockne Entzündungen geheilt worden. Wo also kein scharfes Blut, keine trockne Entzündung, und keine sehr empfindliche Stelle ist, da nützet das vegetomineralische Wasser. Ist die Gesichtsfarbe rein, und dem gesunden Zustande angemessen, klagt der Entzündete nicht über Neigung zu Flüssen, über Ausschläge des Kopfes, oder der Haut,

pflegt

pflegt sich die Natur gegen den Herbst oder Frühling nicht durch einen Durchfall von der angehäuften Schärfe zu reinigen, ist kein Hautjucken, kein Ausschlag da, ist kein schnell gestopfter, oder eine unterdrückte Ausdünstung nicht mit im Spiele; so kann man in allen diesen Fällen nicht auf ein dickes Blut schließen, und die Entzündung wird nicht zu trocken ausfallen. Hier dient also das Wasser, wenn die entzündete Stelle nicht zu sehr gespannt, die Härte nicht zu groß, und die Hitze nicht eben brennend ist, und es muß die bloße Luft, oder kühlende, zusammenziehende Umschläge den Schmerz nicht vergrößern. Alle diese Fälle erlauben das Wasser, ohne alle Einschränkung.

Geschieht es hingegen, daß in Fleckfiebern, und dergleichen, durch die zurückgetriebne Schärfe Entzündungen entstehen, so dienet des Morgens der Gebrauch der sauren Molke, und nach einigen Tagen abwechselnde Laxirmittel, um die Schärfe erstlich einzuwickeln und denn abzuführen. Gegen andre Fieberreste hilft nüchtern Selterwasser mit Milch und mit einem Laxans anzufangen, und zu beschließen. Von äußerlichen Mitteln legt man die trockne Kräuter, N. 5. unter etwas Weizenkleye gemischt, warm auf die Entzündung. Lässet die Entzündung innerhalb drey Tagen nicht nach, so brauche man die Eiterungsmittel N. 6. Eine Entzündung von bloßer Schärfe des Blutes, ohne Fieber verlangt den Blutreinigungstrank N. 7., nach einer Abführung, wozu aber keine Salze taugen. Nachmittags und Abends dienen die Tropfen N. 8. zur Verdauung. In hartem Pulse, und wo man zugleich über Gliedererstarrung klagt, wo wenig Wasser über dem abgezapften Blute steht, dient der auflösende, erweichende Umschlag N. 10., Aderlassen, Salpeter, und oft ein Glas Wasser mit zwanzig Tropfen Vitriolgeist, damit das dicke Blut aufgelößt werde.

Eine **trockne Entzündung** leidet kein Bleymittel, wofern der entzündete Theil steinhart, die Röthe dunkel, die Hitze groß, die Stelle glänzend ist. Dagegen gebrauche man die Salbe N. 3. mit den übergelegten Kräutern N. 5, oder ein ölig erweichend Mittel, da jedes Oel die Haut am besten entspannt. Zugleich nimmt man Abführung, gereinigten Salpeter, und Vitriolgeist in Wasser.

In zu großer Empfindlichkeit, ist Wärme, Reiz, Feuchtigkeit und kalte Luft schädlich; dagegen aber Aderlassen, Abführung, die Kräuter N. 5. mit etwas Kampfer allein, oder über die Salbe N. 3. gelegt, dienlich. Laulicher Seifengeist hebt oft die Entzündung in vier und zwanzig Stunden. In allen diesen Kuren wirkt die Molke in Menge, der Brunnen, Kräutertrank, schneller, als kleine Dosen von Arzneyen, welche erst nach dreyen oder mehr Tagen, ihre Wirkung an der Peripherie des Körpers äußern.

In der **Rose**, welche oft eine ansehnliche Hautfläche einnimmt, und von Schrecken, Zorn, Erkältung herrührt, dient, um die unterdrückte Ausdünstungen wieder herzustellen, eine äußerliche Erwärmung, der Thee N. 11, und bey Phlegmatischen schweißtreibende Essenzen, oder Zertheilungskräuter, mit etwas Kamfer, oder die Salbe N. 12. Bey ungesunden Säften und Fehlern der Eingeweide gebrauche man die Salbe N. 12., mit den Kräutern N. 8. darüber.

In **Beulen**, und hitzigen Geschwülsten, unter den Achseln, an den Leisten, am Halse und unter den Ohren, nehme man die Umschläge N. 6. oder 12, und die obige innerliche Mittel. An den **Augen** dienen die trockne Zertheilungskräuter N. 8., mit ein wenig Kampfer, im Nacken und an den Aermen spanische Fliegen, und Abführung. Leidet das Auge Nässe, so hilft Goulards Wasser.

Die

Die **Blutschwären**, sind kleine harte Entzündungen, so mehrentheils im Fette, in dem Zellgewebe ihren Sitz haben. Wenn mehrere aufblühen, so sind die Säfte zähe. Das beste Mittel dabey ist aufziehend, und zugleich erweichend, denn sie sind schon zu weit vorgedrungen, um sich zertheilen zu lassen. Hier hilft das Gourlardsche Wasser nicht; statt dessen aber das Pflaster N. 10 und 14, nebst dem Umschlage N. 10. Zum anfänglichen Zertheilen ist Melilotenpflaster, nebst innerlichen Mittel anzurathen. An Kindern hat das Goulardsche Wasser oftmals die Geschwärmaterie auf die Lunge zurückgetrieben, und Husten und Ohnmachten bewirkt.

Der **Fingerwurm**, dieser heftige, klopfende, und am Knochenhäutgen nagende Schmerz, der meist das erste Fingergelenke einnimmt, geringer aber ist, wenn das Uebel unter der Haut im Fette steckt. Schwächer ist der Geschwulst, wenn die Stockung tief und im Knochenhäutgen befindlich ist; alsdenn erstreckt sich die Wuth des Schmerzens, mit rothen Strahlen bis zum Ellbogen, und der Achsel fort. Ihn begleitet Fieber, Schlaflosigkeit, der Geschwulst bleibt viele Tage lang hart. Der höchste Grad dieses Uebels wird in der Scheide der Fingersehne angemerkt. Diesem Uebel ist der Gebrauch des Goulardschen Wassers zuwider, weil es das Uebel noch vermehrt. Besser ist der Umschlag N. 15., denn die Stelle öfnet sich nach vier und zwanzig Stunden, und der stockende Eiter findet seinen Ausgang. In schweren Fällen thut der Umschlag N. 10 oder 15. gute Dienste, weil er die Stelle öfnet. Innerlich sind dabey Blutreinigungen dienlich. Ein Regimentsfeldscheer hatte Goulards Wasser, und Pflaster aufgelegt. Das Uebel nahm zu, und es that derselbe den militairischen Machtspruch, die Mutter Natur winke ihm zu, den Finger in chirurgi=

rurgischer Form abzulösen. Der herbey gerufene Arzt ließ dem vollblütigen Kranken dagegen zur Ader, gab ihm eine starke Abführung, und schlug das Mittel N. 15. um. In vier und zwanzig Stunden öfnete sich die Entzündung, und der Kranke ward in vierzehn Tagen geheilt, und entging dem Messer des Fleischers. Bey einer Landmagd machte Goulards Wasser die zwey Fingergelenke schwarz; sie gingen wirklich verloren; denn die Natur selbst eiterte sie noch zum Glücke los.

In **Verlezung** der Flechsen vom Aderlassen, sind ein heftiger Schmerz, Entzündung und Steifigkeit des Ellbogens, ein heftiges Fieber, und Zuckungen die Folgen. Hier hilft Goulards Wasser, wenn man mehr Kampfergeist, als gewöhnlich geschieht, oder das Wundwasser N. 2. zusezt, und warme Brodtkrumen auflegt.

In der **inwendigen Entzündung** des Halses, schadet das oftgedachte Wasser, weil es die Drüsen noch mehr verhärtet, und den schon zähen Halsschleim noch mehr verdickt. Besser ist das Gurgelwasser N. 16. mit etwas Kampfer. Ist es die **Bräune** selbst, so dient das Bleyextract mit Rosen, und Ungarischem Wasser, mit Kampfer, und Rosenhonig, nach N. 17. es hilft innerhalb vier und zwanzig Stunden, wenn man im Nacken und am Halse, schnell ein Spanisch Fliegenpflaster auflegt, denn das gedachte Wasser, mit Kampfer und Honig versezt, wirkt hier viel zu langsam, da die Luftröhre in wenig Stunden zu verschwellen pflegt.

Augenentzündungen entstehen, außer der innerlichen Schärfe, durch Stöße, eingeflogne Körper, kalte Windstöße, Staub. Hier dient, wenn der Körper gesund ist, das vegetomineralische Wasser, mit etwas Kampfer, wenn man zugleich gewärmte Chamillen über=

überlegt. Vermehrt sich die Entzündung in acht und vierzig Stunden, so gebrauche man die Kräuter N. 8. mit etwas Kampfer. Innerliche Ursachen sind indessen, ein scharfes, dickes, vieles Blut, Blödigkeit des Gesichtes durch Anstrengung, und durch die Liebe. In dieser Blödigkeit dienet das Goulardsche Wasser mit Ungarischem Wasser, und Kampfer; wie auch bey vielem, und dickem Blute; aber nicht, in thränenden, sehr entzündeten Augen; denn hier hilft das Augenwasser N. 18. auf Leinenlappen, mit den übergelegten warmen Kräutern N. 5. Sonderlich wirken bey thränenden Augen die trockne Kräuter N. 8. mit Kampfer am besten. Bey bloßer Erschlaffung der Gefäße, von der das Thränen erfolgt, hilft **Goulards** Wasser. Sind die Säfte des Körpers unrein, so bediene man sich innerlich der Blutreinigung, äußerlich des trocknen Mittels N. 5., oder wenn die Entzündung sehr trocken ist, die Kräuter N. 10. In allen Fällen erleichtern Aderlässe, Abführung, spanische Fliegenpflaster im Nacken die Kur. Man hat Exempel, daß **Goulards** Wasser, eine Augenentzündung, so von den Blattern und Masern entstanden war, bis zur Blindheit getrieben. In der Augenschwäche durch Anstrengung, Feuer, Schnee, Licht, oder dergleichen ist das Bleyextract mit N. 19. vermischt, ein untrüglich Mittel, wenn man Leinenlappen damit auflegt.

In **Quetschungen** von kleinen Schlägen, Stößen, Würfen, und vom Stoße harter, stumpfer Werkzeuge, an der Haut, Muskeln, und Gefäßen, welche dadurch sehr zusammengedrückt werden, dienet, bey gesundem Körper das Bleywasser N. 1., mit dem Zusatze von N. 2, selbst bey schwarzen, unterlaufnen Stellen. Schwillt der leidende Theil, mit einem stechenden, klopfendem Schmerze auf, so sind Ableitungen von innen, und von aussen die Kräuter N. 5. mit etwas Kampfer, auf einer Compresse in warmen Weine.

ne. Davon lösen sich die stockende Säfte auf. In sehr ansehnlichen Quetschungen der Muskeln, Gefäße, Nerven, und Knochen ist Goulards Wasser sehr schädlich. Dagegen verordne man Aderlässe, die Kräuter N. 10. in gleichen Theilen Essig und Wasser gekocht, und warm aufgelegt, und hierauf die Kräuter N. 5. mit etwas Kampfer in Wein zu Bähungen gekocht: da, wo sich der Eiter sammelt, macht man Oefnung. In der Augenquetschung dient frisches Wasser in den ersten vier und zwanzig Stunden überzuschlagen; hierauf folgt Goulards Wasser, nebst den Kräutern N. 5. darüber zu legen.

In Schußwunden. Leichte Streifschüsse oder Quetschungen verstatten das Goulardsche Wasser, auch selbst kleine Kugeln verstatten es, bey gesunden Körpern, unverletzten Knochen, und unversehrten Gelenken und Eingeweiden, zum ersten Verbande. Aber bey schweren Schußwunden, wie kann da ein Mittel, so zusammenzieht, verstopft, austrocknet und zurücke treibt, zarten Bleykalk ins Blut einführt, die zerrißne gequetschte Theile zu einer guten Eiterung und Trennung von den gesunden Theilen aufmuntern, oder weggeschoßnes Fleisch zur Carnation bringen? Dieses leisten aber die bittre Kräuter N. 21. in Essig oder Wein abgekocht.

In Brandschäden von Flammenfeuer, Kohlen, heißen Flüssigkeiten, glühenden Körpern, entsteht eine wahre Entzündung, durch äußerliche Reize. Der leichteste Grad trennt eben nicht das Oberhäutgen; man halte den verbrannten Theil ans Feuer, bis der Schmerz nachläßt. Hierauf bestreiche man die Stelle mit Säure und Oel, oder man lege Goulards Wasser auf, wenn sogar schon eine Blase da ist. Bey verbrannten Augen dienet Mandel- oder Lilienöl mit sehr wenigem Kampfer abgerieben, wenn man dann

und

und wann zwey Tropfen davon, in den großen Augenwinkel des verletzten Auges fallen läßt. Zugleich helfen die Umschläge N. 10, doch ohne Salmiak und Kampfer; oder man lege Brodtkrumen mit Einem Theile Quittenschleim und zwey Theilen Bleywasser auf. Hat man siedendheiße Brühen, oder heiße Speisen verschluckt, so dient ein Trank von Einem Theile Kalkwasser, Quittenschleim, und drey Theilen Molken, nachdem man gleich nach der Verbrennung etwas frisches Baumöl getrunken. Leidet der Darmkanal von zu heißen Klistiren; so dient ein Klistier von zween Theilen Kalkwasser, Einem Theile verdünnten Quittenschleim, und etwas Mandelöl, so man durch einander querlt. In heftigen Brandschäden verordne man Aderlassen, Abführung, die Salbe N. 22. aus Kalk, Leinöl und Quittenschleim. Z. E. Wenn man sich von siedendem Leinöle beschädigt sieht. Die Vereiterung erfolgt durch den Umschlag N. 6. Nach der Eiterung beschleunigt das Bleywasser die Kur.

In der Kräze nehmen einige kleine Insekten, andre zähe Säfte zur Ursache an, das sichtbare sind eiternde, juckende Bläsgen, am ganzen Körper. Die kleine trockne Bläsgen nennt man trockne Kräze. Oft ist das Ende einer schweren Krankheit Kräze, und alsdenn muß man sie ehe befördern, als aufhalten; denn die Natur selbst heilet diese herauf gestoßne, letzte Hefen. In der venerischen dienen blos die innerliche Mittel. Die Kräze ist ein Uebel, so ansteckt. Man heilt sie durch Laxirmittel und Blutreinigungstränke mit etwas Vitriolgeiste. Die Erfahrung bewährt es, daß ein warmes Bad von Salzwasser, in einer warmen Stube, und darauf ein warmes Bett die Kräze austrocknet.

In Flechten, da einzelne Hautstellen mit ganz kleinen Blättergen beschlagen, welche endlich eine schup=

schuppige Haut hinterlassen, hilft bey festen Körpern, der Trank der N. 25, nebst den Tropfen N. 8. nach einer Abführung; sonderlich ein Trank von süßen Molken, mit Fußbädern des Abends.

Frostbeulen diese Entzündung von Frost, mit Geschwulst, Röthe, Unbeweglichkeit, Jucken und stechendem Brennen; zerbersten oft. Ein heftiger Grad ist die Schlaffheit, Schwärze, Unempfindlichkeit und Brand. Gleich nach der Erfrierung des Gliedes hilft kalt Wasser und Schnee übergelegt, so lange bis der Schmerz nachläßt; denn folgen lederne Handschuhe, die Salbe N. 32.; in den Geschwüren Eyeröl, statt des Steinöls; in alten Schäden die Salbe N. 32.

Eiterbeulen haben vielfache Ursachen; in allen herrscht Stockung und Vereiterung der zernagten Fasern. Hier hilft kein Bleywasser mit Brodtkrumen, sondern Oefnung für den Eiter. In gutartigen **Geschwüren** ist das Bleywasser dienlich, weil es das Geschwür austrocknet, und benarbt. Bösartig ist dagegen ein Geschwür, wenn es speckartig wird, wildes Fleisch ansetzt, und einen harten und weissen, oder schwarzen Rand aufwirft. Nach einer Abführung schaft man das wilde Fleisch und den harten Rand weg. Es folgt auf die Abführung der Trank N. 7, die Tropfen N. 8. und N. 26. der Höllenstein oder Fleischbeize, und das Reinigungsmittel N. 27.

Fistelschäden sind kleine Geschwüre mit hohlen Gängen, und vieler wäßrigen Materie. Ursache ist verhaltner Eiter im Grunde eines Geschwürs oder Knochen und Sehnenschade. Die Kur macht eine Ausführung, und der Aufschnitt der Hohlwege, deren Reinigung, und denn die Salbe N. 28.

Ein **Krebsschaden** ist ein verhärteter, schmerzhafter Geschwulst, begleitet von Schärfe und Schmerz; anfangs

anfangs ohne Schmerz, endlich im Verhärten bläulich-roth, brennend, sehr schmerzhaft im Berühren. Hier ist das Messer, innerlicher Blutreinigungstrank, versüßtes Quecksilber, süße Molke, sonderlich der ausgepreßte Saft von Wegebreit, bittre Kresse, Hauslauch, Garten- und Mauerraute; äusserlich aber trockne Karpie mehr, als alle Salbe und Pflaster, oder Bleywasser werth.

Der **Wassergeschwulst** ist weis, weich, ohne Schmerz; der Fingerdruck hinterläßt an ihm eine Grube, und es ist kein Theil des Körpers davon frey. Die Ursache ist eine Lokalschwäche, eine Fasererschlaffung, ein Zufluß der Säfte. Man spanne die Fasern von neuem. Man lege eine Mischung von zwey Loth Wasser, Einem Quentgen mit Bley gesättigtem Essige, und etwas Weingeist, auf den Geschwulst oer Gelenke, Schaamtheile, und Augenlieder auf, sonderlich wenn man warme zertheilende Kräuter, oder Chamillen darüber bindet. Eben das gilt vom Geschwulste der Hoden, Kniee, der Füße vom langen Stehen, und dem Wassergeschwulste der Nimphen. Hier dienen die warme Kräuter N. 5. und das Bleywasser. Der **Gliederschwamm** ist ein bleicher Gelenkgeschwulst, ohne Grube vom Drucke. Ihn begleitet Schmerz, Steifigkeit, Austrocknung und Verschiebung des leidenden Theils. Die Ursache ist Erschlaffung des Gelenkbandes vom Stoßen, Fallen, Quetschung, und Stockung des Gelenksaftes. Die Kur ist Abführung, und im Anfange des Uebels das Bleywasser. Kalte, skrophulöse, Halsdrüsengeschwülste entstehen von schlaffen Gefäßen, und Saftstockungen, die man anfangs mit Bleywasser, einem warmen Umschlage von Hollunderblüthe, und dem Pflaster N. 24. wieder spannet.

Drüsenverhärtung verträgt kein Bleywasser, aber wohl das Pflaster N. 24. und dennoch ist ein Schnitt am sichersten. Der Kropf, an der Schilddrüse des Luftröhrenkopfes entsteht vom Trinken der Schneewasser, vom Aufheben schwerer Lasten, Schwangerschaft, Anstrengung in der Geburt, mit rückwärts übergebognem Halse, oder von einem Stoße an den Hals. Hier ist das Bleywasser im Anfange treflich, wenn man es mit innerlichen Abführungen und Auflösungen verbindet. Aber alte Kröpfe nimmt blos der Schnitt und das Abbinden weg. Verhaltene Monatsreinigung treibt ebenfalls Kröpfe herauf; man befördre also den Abfluß, und schlage Goulards Wasser über.

Am gewöhnlichsten ist unter den Brüchen der Leistenbruch, oder ein Austritt der Därme, durch die Muskelringe. Wenn ein Bruch ohne Entzündung ist, ohne heftige Krämpfe, so kann man sich auf Eis, Bleywasser, und Essig mit Wasser, als einem kalten Umschlage, und auf Klistire von kaltem Wasser verlassen. Erscheint aber schon eine Entzündung dabey, so wird, das Aderlassen zu wiederholen, empfohlen. Jedesmal wird der Darm zurücke gedrückt, und mit einer Binde versehen. In alten Brüchen bediene man sich der Bruchbänder und der Operation.

Blinde, güldne Ader ist eine krampfhafte Erweiterung der Mastdarmadern, von angehäuftem Geblüte. Diese Knoten sind bald innerlich versteckt oder äusserlich zu sehen; beyde weich, ohne Schmerz, und blaue oder schwärzliche Blasen oder hart, entzündet, schmerzhaft. Die Ursache ist Vollblütigkeit, dickes Blut, Verhaltung der monatlichen Zeit, Schwangerschaft, hitziges Getränke, Aloepillen. Man erkennt die Knoten an den Rückenschmerzen und dem Stuhlzwange. Im Anfange hilft das Aderlassen, eine Blutverdünnung, und von außen kaltes Bleywasser nebst

dem

dem Cerate N. 30. Bey alten Knoten dienen die Blutegel, oder man schneidet die sehr entzündete schmerzhafte Knoten weg, die man mit Wundwasser stillt, mit Bleywasser behandelt, und mit dem Cerate verbindet. Große Härte, eiternde Knoten bringt man durch Erweichung zur Reife, und Ofnung.

Flüsse zeigen sich vorzüglich im Herbste, und Frühlinge, mit Schmerz an den Fleischtheilen. Ihre Ursache sind Vollblütigkeit, zähes Blut. Eine einzelne Stelle zertheilt sich durch das Reiben, durch aufgelegte gewächste Leinwand, Schweismittel, oder Abführung. Die **Gicht** ist ein Gelenkschmerz von scharfem Blute, hitzigem Getränke, sitzender Lebensart, öfterm Beyschlafe. Nach der Abführung, und bey guter Diät wird ein kaltes Bad heilsam, da dasselbe die geschwächte Nerven stärkt, und das Bleywasser den Schmerz mildert. Man muß aber ein Aderlassen und Abführen vorangehen lassen, und man wickle den leidenden Theil in Wachstaffet ein, nachdem man, neben der leidenden Stelle ein Zugpflaster von spanischen Fliegen gelegt. Ein Bad von Brantweinspülig wirkt warm vortreflich. Zuletzt folgt nach der Genesung, ein kaltes Bad mit glühenden Eisenschlacken, um die Theile zu stärken.

Bey der **Verrenkung** der Knochen aus ihrer Pfanne ist das erste die Wiedereinlenkung, und hierauf ein stärkendes zusammenziehendes Mittel. Dazu dienen, die in Essig oder Wein abgekochte Kräuter N. 5. mit dem Bleywasser vermischt. Hier thut auch das Ungarische und Bleywasser gemischt, gute Dienste. Gegen die Verhärtung an dem verrenkten Theile gebrauche man die Kräuter N. 5. mit Leinsaamen in Milch, und zuletzt in Essig gekocht, warm; nun lenke man den Knochen ein, und denn schlage man das Bleywasser über. Das **Knochenverwachsen** von

verdicktem Gliedwasser leidet kein Bleywasser, sondern etwas Hasenschmalz, nebst N. 33. und man reibt nach einem Bade von Brantweinspülig, die Salbe warm ein. Es folgen die hier vorgeschriebne Heilmittel, nach ihren Nummern.

N. 2. Vegetomineralische Wasser 4 Unzen, Kampfergeist, und Wundwasser, jedes zu fünf Quentgen, zusammengegossen. Ein nützlich Mittel zum Zertheilen.

N. 3. Bleyweissalbe Eine Unze, Lilienöl 9 Quentgen, Oel von Schlafkrautsaamen Ein Loth; wohl gemischt.

N. 4. Hoffmanns Visceralelixir 1 Unze, geflosßnes, blättriges Weinsteinsalz 2 Quentgen, gemischt.

N. 5. Kalmuswurzel 2 Unzen; Wermuth, Krausemünze, Majoran, römische Chamillen, von jedem Eine Handvoll; klein gehackt, gemischt. Zum Zertheilen der Geschwülste.

N. 6. Pappelkraut, Krausemünze, von jedem Eine Unze; römische Chamillen Ein Loth, Leinsaamen 3 Unzen; in Milch gekocht; den Rosenhonig zugesetzt; als warmer Umschlag als ein erweichendes, und Vereiterungsmittel.

N. 7. Fenchelholz, Wegwartswurzel, Chinawurzel, Skorzonerenwurzel; von jedem 3 Unzen, klein gehackt; als Blutreinigungstrank.

N. 8. Hoffmanns Elixir anderthalb Unzen, scharfe Spiesglastinctur 1 Loth, Ludwigs Stahltinctur 2 Quentgen; gemischt; täglich etlichemal zu 70 bis 80 Tropfen der Verdauung wegen einzunehmen.

N. 9. Sylvisches Verdauungssalz 1 Quentgen, Jalappenpulver 2 Skrupel, Brechweinstein Ein Gran; gemischt; das Ganze in 4 Pulver abzutheilen.

N. 10.

N. 10. Kalmuswurzel, weisse Lilienwurzel, von jedem Eine Unze; Pappelkraut, Krausemünze, von jedem 2 Handvoll; Kamillen 1 Loth, Leinsaamen 2 Unzen, Venetianische Seife 1 Unze, Salmiak 2 Quentgen, Kampfer Ein Quentgen; klein gemacht, in Milch oder in gleichen Theilen Essig und Wasser gekocht als erweichender Umschlag.

N. 11. Wasserknoblauchskraut, Eine Handvoll, Holunderblüthen, dreymal so viel, als zwischen zweyen Fingern zu fassen, gemischt, als Schweistreibender Thee zu trinken.

N. 12. Roggenmehl, unter zerlaßne Butter geknetet, auf blau Pappier gestrichen, und auf die Rose gestrichen.

N. 13. Zusammengesetztes Saftpflaster, ein halbes Loth; weis Pech anderthalb Quentgen beydes mit Lilienöl erweicht, und durch einander gearbeitet.

N. 15. Ein gutes Hausmittel im Fingerwurme ist, den Finger oft, und stundenlang in heissem Wasser zu halten, und hierauf gekäutes Butterbrodt aufgelegt. Es erweicht und macht Vereiterung.

N. 16. Salvey, Kamillen zu gleichen Theilen in Essig gekocht; denn Salpeterkuchen, Salmiak und Rosenhonig zugesetzt; dient als Gurgelwasser.

N. 17. Rosenwasser, eine halbe Kanne; halb so viel Ungarisch Wasser; Bleyzucker 3 Quentgen; Kampfer ein halbes Quentgen, mit Zucker abgerieben; Rosenhonig 3 Unzen, gemischt; ist ein Gurgelwasser in der Bräune.

N. 18. Ein gutes Augenwasser, nach dem Jania ist frisches Kalkwasser Ein Pfund, pulverisirter Salmiak 1 Quentgen; gemischt, und in einem Kupfergefäße Eine Nacht ziehen lassen, denn durchgeseiht.

Setzt man noch zu diesem blauen Augenwasser 3 Quentgen zubereitete Tutia, und anderthalb Quentgen Bleyzucker, so reinigt man die Augen von der Schmier, und kleinen Geschwüren.

N. 19. Vegetomineralische Wasser 3 Unzen, Ungarisch Wasser, Rosenwasser, Quendelgeist, von jedem 6 Quentgen, gemischt, stärkt die Augen, mit Lappen aufgelegt.

N. 20. Seifengeist 3 Unzen, Kampfergeist, Wundwasser, (arquebusade) von jedem anderthalb Unzen, gemischt, ein vortrefliches Mittel in Quetschungen, und unterlaufenem Geblüte, auf Kompressen.

N. 21. Wermuth, Wegebreit, Kamillen, zu gleichen Theilen, in Wein oder Essig gekocht.

N. 22. Gelöschter Kalk Ein Theil, Leinöl 3 Theile, Quittenschleim 2 Theile, ist gequerlt eine gute Brandsalbe, so schnell wirkt.

N. 23. Goulards Bleyextrakt 2 Unzen, Terpentinöl 1 Unze, Hasenschmalz anderthalb Unzen, Steinöl ein halbes Quentgen, im Steinmörser gemischt, zertheilt den Kropf.

N. 24. Froschlaichpflaster mit Quecksilber, Schierlingspflaster, von jedem gleichviel mit Steinöl geknetet.

N. 25. Fichtensprossen, Franzosenholz, von jedem 2 Unzen, Sarsaparillenwurzel, weisse Pfefferwurzel, von jedem 3 Unzen, zerschnitten, mit, oder ohne gestampften Haber zum Blutreinigungstranke gekocht.

N. 26. Löset vier Gran Sublimat in anderthalb Unzen Kornbrantwein auf, setzet 3 Unzen Fenchelwasser zu; Abends umgerüttelt in zwey Tassen Milch einzunehmen.

N. 32. Hasenschmalz 6 Quentgen, Steinöl 12 Tropfen, gemischt, ist eine vortrefliche Salbe bey erfrornen Gliedern.

Das

Das Angeführte ist ein Auszug aus dem Tractate: richtiger Gebrauch des Bleyextractes in äußerlichen Zufällen, nach vieljähriger Erfahrung. Halle, 1783.

Medicinischer Nutzen des gemeinen Wassers.

Das Wasser vereinigt in sich alle Absichten der gewöhnlichen Getränke, es kühlt, erfrischt, löscht den Durst, ist dünne, und helle, um die nährende Theile in die kleinste Gefäße hinein zu führen; ein Getränke, so sich selbst zur Regel dient, weil so leicht Niemand in die Versuchung geräth, mehr davon zu trinken, als man nöthig hat. In den ersten Weltaltern belohnte es seine Freunde mit einem hundertjährigen Alter, und mit mehrern Jahrhunderten; folglich auch mit Stärke, Gesundheit, und einer gemeinnützigen Munterkeit. Es ist in allen Weltstrichen, zu Wasser und zu Lande, zur Verdauung der gemischten Speisen sowohl, als des Grönländschen Seehundfleisches, die tüchtigste unter allen Flüssigkeiten, indem gegohrne und geistige Getränke, die Fetttheile auflösen, und daraus Materien machen, die die Natur durch eine, ihr allein überlaßne Gährung, zu machen, die Absicht hatte. Selbst der Hunger, dieser mechanische Genius des Menschen, wird durch die geistige Getränke berauscht, und außer Stand gesetzt, sein Amt zu verrichten. Es mangelt den Brantweintrinkern an diesem ersten Thierinstincte, und dieser kann ohne Wasser zu trinken, nicht wieder zum Leben gebracht werden. Starke, gegohrne Getränke verursachen Zittern, Lähmung, Schlagfluß, Schwindel, Kopfschmerzen, Gicht, güldne Ader, u. s. w. Alle diese Uebel hebt das Wassertrinken, als das sicherste Mittel.

Wasser stärkt den Magen, indem es die Fasern, und Gefäße desselben, vornämlich aber den Schleim abwäscht, und den Fasern, die ursprüngliche Kraft,

 sich

sich zusammenzuziehen, und die Speisen weiter zu schieben, wiedergiebt, ohne daß man nöthig hätte, Feuer über sie auszugiessen. Das Gesicht wird dadurch geschärft, weil es die Schleimtheile, und Schärfe auflöset, und ausführt, es belebt alle Sinne, und es wäschet alle Ausgänge des Körpers aus, ohne das Blut zugleich mit hitzigen Hopfentheilen, mehligen Malztheilen, geistigen Gerinnungen anzufüllen. Insonderheit führt es die Schärfe der Galle durch die Nieren, und Harnblasengänge, täglich etlichemale, sonderlich aber des Morgens aus. Es kühlet die natürliche Hitze des Blutes am besten ab, da sich das Blut von geistigen Getränken entzündet, und entzündetes Blut üble Verdauung, allerley Ausschläge, und Geschwüre, Fieber, und eine Menge Stockungen, in den haarfeinen Gefäßen macht, und Schleim erzeugt. Ein Glas Wasser nach dem Mittagsessen löset die breyige, und schleimige Speisen am besten auf, entbindet die fixe Luft, mit Hülfe der Magenwärme langsam aus den Speisen, und hebt also die Blähungen, und das Aufstoßen nach der Mahlzeit, so sich durch die geistige Getränke schnell, und zu schnell entwickelt, und den Magen aufbläht.

Die Gicht wird insgemein durch übermäßigen Genuß hitziger, gegohrner Getränke, ein wollüstiges Leben, und leckerhafte Speisen erzeugt, am sichersten aber nebst dem verdrüßlichen Wesen der Hypochondristen durch langes Wassertrinken gehoben. Die Englischen Aerzte rathen laues Wasser in den Fehlern der Niere und im Harngrieße an. Jetzo bedient man sich dazu eines kalten Wassers, wozu man Honig mischt. Der Mutter Simsons ward der Wein verboten, nebst allen hitzigen Getränken; ohnezweifel hat das Wasser, so eine Mutter trinkt, einen bessern Einfluß auf die Gesundheit der Frucht, als die geistige Getränke, von denen Blattern, Friesel und Krämpfe leicht

leicht in der Folge entstehen können. Eine Wohlthat für die Armen, die leckerhafte, gewürzte Speisen, und so genannte starke Getränke, die aber eigentlich die Gesundheit überladen, und schwächen, entweder niemals, oder doch selten bezahlen und genießen, und bey hinlänglichem, mehrerem Wasser, sich und die ihrigen blühend erhalten. Ammen, denen es an Milch fehlt, bekommen nicht nur hinlängliche, wenn sie sich gegen die Nacht an Wasser gewöhnen, sondern es schlafen auch die Kinder, die sie stillen, geruhiger. Da indessen das allgemeine Vorurtheil, so das Geld zum symbolischen Zeichen aller Waaren, des Verstandes, und sogar der Tugenden erklärt, diejenigen als unglücklich ansieht, die nicht so viel haben, daß sie Brantwein, Wein und Bier bezahlen, und sich satt daran trinken, und mit der Trunkheit pralen können. Wasser aber hat Jedermann im Ueberflusse, und folglich ist es eine Schande, wohlfeile Flüssigkeiten zu trinken, ob sie gleich von der Natur, mit Bedacht, in der Erde durchgeseiht, in Flüssen bewegt, in Dünsten verflüchtigt, in dem Regen geschieden; und für unsern Gebrauch mehr, oder weniger destillirt werden.

Leute, die etliche Tage lang, nichts von Speise zu sich nehmen konnten, entfernten dadurch den Hunger, auf ihrer Flucht, daß sie Wasser tranken, ohne dadurch ihre Kräfte und Sinne geschwächt zu haben. In Irrland hält man das Baden der Kinder, Morgens und Abends in kaltem Wasser, für das beste Mittel, die Kinder für der englischen Krankheit zu bewahren, und ihre Gelenke zu stärken. Man ist gewohnt, Kindern, die am Gesichte, durch Stöße gelitten, in kaltes Wasser getauchte leinene Tücher, so oft überzuschlagen, als diese warm werden, um dadurch den Beulen und dem Zuflusse des Blutes vorzubeugen, da sonst die Stelle bald blau werden würde.

Ist der Geschwulst schon da, so zertheilt ihn ein oft wiederhohlter Umschlag von heissem Wasser.

Nach der Verordnung der Englischen Aerzte ist das gezwungne Erbrechen von vielem kalten Wasser, wenn man sich nach einer Ueberladung des Magens, mit dem Finger, oder der Federfahne, des Ueberflusses entledigt; so oft man sich übel befindet, ein sichres Mittel, langen Krankheiten, und entkräftenden Arzneyen vorzubeugen, und sie rathen es in der Gicht, Hüftenweh, kurzen Athem, hypochondrischen Schwermuth, fallenden Sucht, und dem Schwindel an, welcher vor den Schlagflüssen voran zu gehen pflegt. Sydenham rettete einen Kranken von der Gallenkrankheit, Erbrechen und Durchfall zugleich dadurch, daß er ein junges Huhn in vier Kannen Wasser, d. i. in einer sehr wäßrigen Brühe kochen ließ, es ihm zu trinken, und als Klystier zu gebrauchen gab, und dieses wickelte die Magenschärfe ein. Ein andrer ließ laues Wasser in Menge trinken, und er verordnete starken Körpern kaltes. In Durchfällen dient Ein Maas warmes Wasser, ohne ein gereiztes Erbrechen. In der Auszehrung, welche von scharfem verdorbnen Geblüte herrührt, ist das bloße Wassertrinken von großem Nutzen. Nothwendig ist es in der fliegenden Hitze, so wie in der Kupferröthe, und rothen Ausschlägen des Gesichtes. Nach der Berauschung schwächt das kalte Wasser die Folgen des hitzigen Getränkes. Im Schnupfen, und dem daraus folgenden Husten ist laues Wassertrinken von bewährtem Nutzen. Gegen die mürrische, und zänkische Laune, so eine Folge des scharfen, fieberhaften Blutes, oder der unterdrückten unmerklichen Ausdünstung ist, und Blähungen, Drucken, und Wallungen macht, ist das Wassertrinken ein sichres Gegenmittel.

Hat man sich verbrannt, oder verbrüht, so muß man den beschädigten Theil in kaltes Wasser tauchen, oder

oder kaltes Wasser so oft umschlagen, als der Umschlag warm wird. Der Schmerz hört davon nicht nur den Augenblick auf, sondern man kömmt auch dadurch der Entzündung zuvor, und dieses ist das einzige Mittel, welches man allezeit in Brandschäden bey der Hand hat, ehe noch Brandblasen entstehen können. Ein Mann, dem geschmolznes Kupfer in den Schuh geflossen, und vom Wundarzte neun Wochen lang vergebens besorgt war, heilte sich durch die Wohlthat eines Zufalls von selbst, da er nebst andern, zwey Stunden lang in kaltem Wasser angelte, ohngeachtet die Entzündung heftig gewesen war.

In der Schlaflosigkeit haben oft wiederhohlte Umschläge mit kaltem Wasser, um die Stirn, die Wallungen des Gehirns besänftigt, und den Schlaf herbey geführt. Kaltes Wasser ins Gesicht gegossen, oder gespritzt ist das bekannte Mittel, Ohnmächtige wieder zu ermuntern. Im Nasenbluten dient ein kalter Umschlag an der Stirn, und im Nacken.

In Schnittwunden halte man die Stelle mit dem Daumen der gesunden Hand eine Viertheilstunde zu, um das Blut zu hemmen, und die Luft abzuhalten, und hierauf binde man sechsfach gelegte, in kaltes Wasser getauchte Leinwand, um den Ort feste, ohne sonst etwas aufzulegen.

Nach den neuern Erfahrungen, ist das Untertauchen der Person, welche von einem tollen Hunde gebissen worden, in salziges oder kaltes Wasser, ein geprüftes Mittel der Wasserscheu vorzubeugen; und hierauf läßt man sie viel Wasser trinken. Wenn ein Betrunkner über Kopf und Ohren in kaltes Wasser getaucht worden, so zieht man denselben, innerhalb Einer Minute völlig nüchtern wieder heraus; eben dieses, doch später, thun auch kalte Umschläge mit Wasser, um den Kopf, oder das Waschen damit. Kurz: eine

Ent-

Entzündung steht auf einmal stille, wenn man sie durch kaltes Wasser erschreckt, und die Hautgefäße ziehen sich sogleich von der Kälte zusammen, und treiben die Entzündung der Seitenäste sogleich in ihr altes Quartier wieder zurücke. So heilte Blair einen Rasenden, den man nackt auszog, die Augen verband, und schnell unter einem starken Wasserfall, welcher zwanzig Fuß hoch herabfiel, brachte. Er schlief auf dieses Schrecken ganzer neun und zwanzig Stunden lang, und blieb geheilt. In der Normandie senkt man die Rasenden unter Wasser, und das kalte Schrecken zertheilt die innerliche Stockungen des Gehirns durch die unerwartete Scene. Die Gelenkschmerzen heilen einige dadurch, daß sie den leidenden Theil beplumpen lassen. Rothe, entzündete Augen stärkt man durch benetzte kalte Lappen, die man ein Paar Stunden lang in Wasser taucht, und zugleich hinter die Ohren legt; oder man badet das Auge in einer Obertasse voll kalten Wassers. Nach dieser Methode verschwindet die Entzündung, ohne, wie bey Augenwassern und Salben, nach einiger Zeit die Gefäße wieder zu erweitern.

In kalten Jahreszeiten, in Fiebern, Steinschmerzen, und in der Kolik ist es rathsam, ein Stück geröstet Brodt heiß ins Wasser zu werfen, und davon zu trinken. Bey der Ueberladung des Magens dringt Smith, der von der Nutzbarkeit des Wassers geschrieben, darauf, daß man lau Wasser trinke, damit man den zähen Schleim von den Magenfalten los werden möge, welcher fast von allen Krankheiten und Fiebern die erste und letzte Instanz ist. In der Niedergeschlagenheit und Schwermuth ist das Trinken des kalten Wassers ein geschwindes Heilmittel, da es die Fasern stärkt, und gesunden Appetit macht. Der Magen ist die Küche der thierischen Haushaltung; durch ihn gehen alle Präparate der Apotheken, der

Küchen,

Küchen, eine Menge Kälber, Hammel, Rinder, das beste aus den dreyen Reichen der Natur, und der Magen nimmt den Zoll von allen unsern Arbeiten ein; ist es also wohl zu verwundern, daß er oft genug zu einer Schlammgrube wird, die eine unzähliche Menge von Krankheiten im Körper verbreitet? Die ganze Thierwelt fühlt dieses Uebel der Ueberladung; aber sie heilt sich durch das Wassertrinken wieder.

Der medicinische Nutzen des Schnees.

Die Stadt Sirakuse ist die einzige, wo die Aerzte die gehemmte Reinigung der Kindbetterinnen, als einen Zufall von sehr geringer Bedeutung anzusehen, das Herz haben. Sie lassen die gewöhnliche arzeneyische Mittel in ihrem Werthe oder Unwerthe, da sie ein geringes Mittel besitzen, so jederzeit die glücklichste Folgen gehabt hat, bequem ist, und noch niemals fehl geschlagen. Ein Mittel, welches bey der bloßen Ankündigung schon verdient, von allen Kunstverständigen verworfen zu werden. Jeder weiß, daß dieser Blutfluß, nach dem Gesetze der Natur, ohnentbehrlich, und wenn er seinen rechten Gang nimmt, der Gesundheit zuträglich ist, und den Körper wieder herstellt. Dieser geräth sogleich von allen Seiten in Unordnung, wenn die gedachte Ausleerung zu frühe aufhört.

In Sirakuse, so doch unter einem warmen Himmelstriche liegt, kehren sich die Aerzte sehr wenig an diesen Fall, welcher andern Aerzten so fürchterlich zu seyn pflegt. Hier forschet man den vorangegangnen Ursachen der Flußhemmung nicht nach; man hält sich bey dem Zutritte eines hitzigen Fiebers, bey dem Bluthusten, und der Lungenentzündung ruhig; sie lassen blos einen, zwey Fuß langen, acht Zoll weiten Sack mit Schnee anfüllen, legen die Kranke aufs Stroh, schieben den Schneesack unter die Lendengegend,

gend, bis die Blutung von neuem zum Vorschein kömmt, und alsdenn lassen sie die Kindbetterin wieder ins Bett bringen. Den erneuerten Fluß unterhält man durch einen Trunk Wasser, so mit Schnee abgekühlt worden.

Dieses ist das einfache Verfahren der Aerzte, welche diktatorischer, als die alte Tirannen dieses kleinen Staats gebieten, und der weiblichen Zärtlichkeit mehr als Dionisius trotzen. Selbst die Weiber unterwerfen sich, sogar zu der Zeit, wenn sie am meisten zu befehlen, und ihr Ehrgeitz die heftigste Wallungen aussteht, dem kältesten Zügel der unerbittlichen Männer mit Vergnügen. Die Aerzte üben diese scheinbare Tirannen blos durch die Gewalt des Herkommens, und zu Folge einer alten Ueberlieferung aus, und es hat sich Sirakuse, durch diesen heroischen Zufall ein vieljähriges Monopolium erworben; denn selbst auf dem Eylande Sicilien hat noch keine einzige andere Stadt diese Mode angenommen, welche nicht einmal in Italien bekannt ist. Was würde man von einem solchen Modedoktor in Berlin halten? schneeballen würden ihn ohnfehlbar die Berlinerinnen aus ihren Pochen. Wie verfolgte ehedem der Collegenneid den großen Boerhaave, als sich derselbe wagte, einer Standesperson, die am hitzigen Fieber lag, säuerliche Früchte und Obst zu erlauben. Es war ein Glücke, daß der Kranke gesund ward; widrigenfalls hätte man die säuerliche Früchte auf ewig verwiesen, ob sie gleich achtzehn Jahrhunderte vorher, ehe sie Boerhaave empfahl, für ganz unschuldig erklärt, und der Welt, seit der Schöpfung, angerathen worden waren.

Es läßt sich vermuthen, daß dasjenige, was den Zunder zu dem hitzigen Fieber hergiebt, so auf die Unterdrückung der Reinigung im Wochenbett sehr geschwinde zu erfolgen pflegt, vielleicht nichts, als Gewalt

walt oder Entbindung der fixen Luft sey, welche sich aus der Masse des Blutes loswindet, und die zu sehr erweiterte Gefäße übermäßig ausdehnt. Diese Muthmaßung erlangt einen gewissen Grad der Wahrscheinlichkeit, wenn man bedenkt, daß sich Körper, so man mit fixer Luft sättigt, viel länger frisch und gut erhalten, wenn sie nicht mit der ofnen Luft Gemeinschaft haben. Der Marmor zerfällt an der Luft zu Schuppen. Die härteste Metalle verlieren auf ihren Oberflächen den Zusammenhang, indessen daß sich zerbrechliche Körper ganz und gut erhalten, wofern sie ein glücklicher Zufall gegen die Zerstreuung der Luft in Schutz nimmt. Das Schif, von welchem Sabinus redet, und welches man in einer Alpenmine 1460 entdeckte, war mit seinen Ankern noch unversehrt, und das Takelwerk ganz, ob es gleich seit undenklichen Jahren vergraben lag. Der ungeheure Wald, welchen man bey Brüges fand, da man die Erde in einer Tiefe von funfzig Fuß aufgrub, hatte unbeschädigte Stämme, Aeste und Blätter, und man konnte daran jede Art von Bäumen von der andern unterscheiden. Die Ruinen von Herkulaneum sind Beweise, daß Körper, die von der freyen Luft nicht berührt werden, unversehrt bleiben.

Wir verlieren viel fixe Luft durch die Schweislöcher unsrer Haut. Die durch die Länge eingeathmete Luft, welche ebenfalls von unzählichen Oefnungen unsrer Haut eingesogen wird, verweilt in unserm Körper so lange, als es die Absicht der Natur erfordert, oder bis das dadurch electrisirte, geriebne Blut verflüchtigt und geschickt gemacht worden, mit Hülfe der innern Wärme die Ausdünstung, d. i. einen leichten, steigenden Dunst, hervorzubringen, der halb aus verdünnter Luft, halb aus wäßrig brennbarem Dunste besteht, und als eine Wolke, oder unsichtbarer aerostatischer Ball, in die Atmosphäre in die Höhe steigt,

und

und wieder hernieder sinkt. Würde diese Luftcirculirung unterbleiben, so würden sich entweder die lebendige Thierkörper, so zu reden, in Luftkörper mit der Zeit verwandeln, oder es müßte die Luftmasse in kurzer Zeit abnehmen; nun aber giebt die ungeheure Oberfläche der Meere, und der Erdkugel, durch ewige Pulsirung, der Atmosphäre alle ihre eingesogne Luft wieder, indem sie neue einathmen. Unsre Lunge und Haut machen in uns die Luftebbe und Luftfluth aus. Wenn man, zu einer warmen Zeit, die Hand in ein Gefäß steckt, so mit kaltem Wasser angefüllt ist, und eine Weile darinnen läßt, so legen sich kleine Luftbläsgen an die Hand an, welche größer wachsen, ohne in einander zu fließen, und mit dem Oberhäutgen so feste zusammenhängen, daß sie sich nur durchs Reiben losmachen. So schäumt ein warmes Fußbad, in welchem man mit den Füßen stille sitzt. Folglich ziehen wir beständig Luft in uns, die wir verdorben der Natur wieder zurücke geben, so sie rein wäscht, und uns als weisse Wäsche wiedergiebt.

Von den vierzig Kubikzoll Luft, so ein Mensch bey jeder Brusterweiterung einathmet, geben wir bey jedem Ausathmen, oder Brustverengern, nur acht und dreyßig Zoll Luft wieder von uns, und die zwey Kubikzoll, so wir in der Lunge für uns zurücke behalten, vertheilen sich in alle unsre Säfte, bis sie wegdünsten. Wenn der Verlust dieser verbrauchten inwendigen Luft genau so groß ist, als die der Lunge jedesmal zufluthende neue Luft, d. i. die Ausdünstung der Einathmung oder vielmehr der Reserveluft angemessen, so sind wir gesund. Welche Menge Luft genießen wir durch den Weg des Schlundes, mit so vielen Speisen und Getränken täglich, aus denen sich die fixe Luft im Magen und innerhalb des Gedärmes entbindet, und zum Theil, als fixe Luft, mit dem Nahrungssafte ins Blut übergeht, zum Theil durch

den

den Mastdarm abgeleitet wird. Im Blute und den andern Säften wird sie fix, sie legt sich zwischen jeden Punct unsrer Elementarfasern, wo sie den Leim von einander trennt, und vielleicht die electrische Materie, in der Eigenschaft eines Schwammes beherbergt, und das Feinste den Nerven, als ein electrisches Flüssiges zuführt. Wenigstens ist diese fix werdende Luft, so lange sie in der Masse unsrer gröbern Flüssigkeiten schwimmt, ohne merkliche Federkraft; aber vielleicht helfen auch ihre Atomen im Blute die Bestandtheile des Blutes, mit Unterstützung der Lebenswärme, und des Herzschlages weiter aus der Stelle zu treiben. Erreicht sie aber die frische Luft, so läßt sie ihren Bodensatz fahren, der sie entfederte, und wird wieder elastisch. Dieser Uebergang von Unfederkraft zur Federkraft einer und eben derselben Luft muß im gesunden und kranken Zustande, im Affecte, in heftiger Arbeit, vornämlich aber im Rausche der Liebe, und in der verhaltnen Reinigung, sonderlich der Kindbetterinnen ansehnliche Veränderungen hervorbringen.

Alle und jede Blutungen bieten der freyen Luft ofne Gefäße dar; folglich muß dabey eine große Menge fixer Luft verlohren gehen, weil der Blutumlauf unsrer Säfte, gegen die ofne Mündungen der Gefäße, durch das Druckwerk des Herzens gerichtet ist. Während dieser Blutungen sind die einsaugende und ausführende Hautöfnungen verstopft und blos der Athem versieht die einsaugende Aeste der Lunge noch mit fixer Luft, soviel als zum Leben nöthig ist.

Bey derjenigen Hemmung der Reinigung, von welcher ich hier rede, ist nicht die zurückgeblibne Menge Blutes, welche wegfließen sollte, oder diese Vollblütigkeit, ein Wort von unüberdachter Bedeutung, die Schuld von der schlimmen Folge des hitzigen. Man muß diese im Gegentheile dem Verluste der fixen Luft,

oder der Gewalt zuschreiben, die diese anwendet, um sich entbinden zu können. Wie schnell verbreitet sich die Fäulniß in den Körpern derjenigen Frauensperso- nen, welche an dieser verhaltnen Reinigung sterben. Nach den Erfahrungen des Pringle und Macbrid- ge gerathen Gewächse und Thiere in Fäulniß, sobald die fixe Luft in ihnen verlohren geht. So ist die fixe Luft der Kütt, welcher feste Körper in ihren kleinsten Theilen zusammenleimt, und sogar die mineralische Stoffe verbindet.

In großen chirurgischen Operationen, da man gan- ze Glieder, Finger, Hände u. s. w. amputirt, ablö- set, erfahren die Kranken, ob sie gleich durch Abfüh- rungen, und eine gute Diät vorbereitet worden, die nämliche Zufälle, wie die Kindbetterinnen, von dem gehemmten Abflusse. Diese Heftigkeit aber stehet mit der Größe des verstümmelten Gliedes im Verhältnisse, und wenn alles übrige gleich ist, so macht ein abgelö- ster Finger die Zufälle kleiner, der abgesägte Fuß aber größer. Auf diese Operationen, und alle Arten der Blutungen folgen Fieber, Entzündungen, Krämpfe, Wahnwitz, und dieses alles begleitet auch die verhalt- ne Reinigung der Kindbetterinnen. Folglich müssen beyderley Uebel entweder einerley, oder doch sehr ähn- liche Ursachen zum Grunde haben. Auf alle chirurgi- sche Operationen, auf alle heftige Leidenschaften, z. E. den Zorn, Eifersucht, Entsetzen, nach erlittner Be- schimpfung, die man zu rächen kein Mittel vor sich sieht, wird man unruhig, schwach, taumelnd, und es finden sich mehr und mehr Blähungen. Daran scheint der Verlust der fixen Luft Schuld zu seyn, weil die schnelle Aufwallung des Blutes selbige entwickelt, und sich irgendwo in Höhlungen anhäuft. Stork beschreibt eine Luftlungensucht, da die Luft durch die Substanz der Lunge den Ausgang nahm. Ruysch and in einer Frau das Herz ungemein groß, und so

ela-

elastisch, als einen Luftballon; sobald man hineinstach, ging die Luft heraus. Wenn mit dem Messer Blutgefäße zerschnitten, oder im Affecte durch heftige Wallungen sehr ausgedehnt werden, so drengt sich die im Blute vertheilte, oder phlogistische Luft heraus, und bemühet sich, die Atmosphäre zu erreichen.

Da die fixe Luft das Band ist, so die ungleichartige Blutstoffe zu Blutkügelgen ballt, und jede Flüssigkeit z. E. Wasser, Oel, zu runden Tröpfgen kugelt, welche ohne Luft träge, und ohne Federkraft seyn würden, so wird die Blutmasse in der periodischen Zeit der Frauenspersonen, dieser fixen Luft beraubt, und die Fasern wirken matter, und träger, als vorher. Verstopfen sich nun die Ausgänge plötzlich, so muß sie rückwärts Ausgänge suchen. Ersetzen kann sie ihren Verlust nur durch allmähliche Verdauung der Speisen, so wie ihre häufige Trennung von unsern körperlichen Säften, in diesen eine schnelle Fäulniß hervorbringt. Diese Fäulniß hält man ab, wenn man die Entbindung der fixen Luft hemmt oder verzögert, oder eine größere Menge fixer Luft in die Gefäße hinein leitet. So hat man zu London die Ausbrüche der Fäulniß durch Klistire von fixer Luft schnell gehoben. Eben dieses Mittel würde man in der Pest, in der Venusseuche, in den faulen Blattern, und in allen ähnlichen Krankheiten mit großem Nutzen, sowohl durchs Einathmen, als damit geschwängerten Getränken und Klistiren anwenden können.

Bey der verhaltnen Reinigung der Kindbetterinnen muß man folglich den traurigen Folgen der Fäulniß entgegen arbeiten. Dabey schreiben die Aerzte antiseptische Mittel vor, und diese enthalten viel fixe Luft. Dieses leisten auch die Nahrungsmittel, welche leichtlich in eine Gährung übergehen, und also viel fixe Luft geben. Das andre Mittel ist, die Wirksamkeit der

fixen Luft zu besänftigen, welche alle ihre Kräfte anwendet, ihr Gefängniß zu erbrechen. Unter beyden Mitteln wirkt die äußerliche Kälte am geschwindesten, da sie, so zu reden, die Wallungen auf der Stelle zurückestößt, welche allezeit eine Begleiterin der fliegenden, faulen Hitze ist, und eine überflüssige Wärme im ganzen Körper erregt, oder Pflanzen und Thiere in eine geschwinde Fäulniß versetzt. Boerhaave schloß gesunde Thiere in Oerter ein, welche 48 Grade über die Wärme eines gesunden Kindes von zehn Jahren erhitzt waren. Des Kindes Wärme war 90 Fahrenheitsche Grade, des Ortes 138 Grade, d. i. 45 Reaumursche Grade. Innerhalb acht und zwanzig Minuten stanken die Thiere, bis zum Ohnmächtigwerden, mephitisch.

In Siberien, zu Yakutsky thauet sogar in den Hundstagen, die Erde nur zwey Fuß tief von oben auf; zu dem Begräbnisse der Todten bleibt sie in einer Tiefe von drey Fuß immer noch gefroren, und in diesem Eissarge bleiben die todten Tartarn unverweßlich, wie die holländische Kolonie von 1596 noch bis jetzt Spuren von ihrem ehemaligen Daseyn auf den Spitzbergen zurücke gelassen. Ein Beweis, daß die Kälte die fixe Luft in den erstarrten Säften der Todten zurücke hält, und dadurch alle Fäulniß abwendet. Noch jetzt ist eine Parthey der ersten Weltentdecker, fast drey Jahrhunderte hindurch, in den Gebirgen von Peru, durch die Kälte versteinert und unversehrt zu sehen, da sie aus Geiz Goldminen suchten, ob sie gleich durch ziemlich lebhafte Goldwallungen begeistert wurden. Die Kälte wirkt nicht nur auf todte, sondern auch auf lebendige Menschen, und es besitzen Völker eine eiserne Natur, welche dem Nord- oder Süderpole nahe wohnen, wo die Kälte die Körper ins Enge zusammendrückt, sondern auch eine vortheilhafte Gegenbestrebung an den Fasern hervorbringt, die inwendige Electricität verdichtet,

die

die fixe Luft des Körpers belagert, und folglich eine langsame Entwickelung der bildenden Theile, also auch eine langsame Zerstöhrung verursacht. Was in der physischen und moralischen Welt schnell aufwächst, oder verlebt, vergeht auch wieder geschwinde. In den kalten Nord- oder Süderzonen ist ein hundertjähriges Alter das gewöhnliche Erbstück einer Familie, und man sahe im Jahre 1768, sogar in Jütland schon, einen Greis von hundert und zwey und vierzig Jahren, zwey Meilen weit von seiner Wohnung zu Fuße wandern, um in Gesellschaft seiner Nachwelt, den Geburtstag zu begehen und denselben Tag noch nach Hause kommen. Indessen leben unsre romantische Jünglinge, als ob sie unter der Linie lebten, und als Greise in Lappland zu wohnen kämen.

Da die Schneemasse nur nach und nach unterhalb den Lenden zerfließt, und sich ins Stroh hineinzieht, so gehet auch die Kälte nur allmählig in den Körper über, und sie stellt den Ton der erschlaften, ansehnlichen Gefäße wieder her.

Der Sächsische Seifengeist.

Da dieser Spiritus ein bequemes Hausmittel bey äußerlichen Verletzungen, Quetschungen, Verrenkungen, und allen denjenigen Fällen ist, wo man Zertheilungen zu veranlassen nöthig hat; und da man bewährte Proben von seiner Nutzbarkeit aufzuzeigen hat; so werde ich die Zubereitung desselben hersetzen.

Man zerschneide neun Loth venetianische Seife in dünne Scheiben, und mische Ein Loth Weinsteinsalz, nebst zweyen Eßlöffeln weisse, oder braune Bierhefen darunter. Auf diese geschabte Seife und Zuthaten gieße man in einem geräumigen Glase, [illegible] s Maas guten Franzbrantwein. Dieses Gefäße stelle man vier und zwanzig Stunden lang in warmem Sand,

oder auf einen heißen Ofen, bis die Masse gegohren, sich aufgelößt und gesetzt hat. Kalt seihet man sie durch ein Löschpappier, und man erhält dadurch den sogenannten Seifengeist, welchen man theils in die leidende Stelle einreibt, theils auf Leinenlappen überschlägt.

Die Heilung des schwarzen Staars durch die Electricität.

Ein Wundarzt erstattet in dem Journal Britannique vom Jahre 1752 Bericht, von dieser glücklichen Kur. Es war ein Kind, ohne Fieber und Kopfschmerzen an beyden Augen blind geworden. Man fand beyde Augensterne so erweitert, daß gar kein Regenbogen im Auge zu sehen war, und es schien die durchsichtige Hornhaut blos ein schwarzer Flecken zu seyn. Das Kind konnte nichts von der Sonne sehen, und es zeigte sich nicht eine Spur von den Irisfasern. Kurz: das Kind war stockblind, und hatte den schwarzen Staar. Man befestigte einen Drath, der die Glaskugel berührte, an den Fuß, und einen andern, an dem Kopfe des Kindes. Man gab dem blinden Kinde einige starke Erschütterungen, worauf man es zu Bette brachte, darinnen es bis auf den folgenden Tag in starkem Schweiße liegen blieb. Am Morgen konnte es schon das Fenster sehen, und die Pupille bekam schon etwas vom Ringe. Nun setzte man das Electrisiren fort, der Stern erhielte einige Federkraft, sich zu erweitern, und zu verengern, und das Kind bekam in fünf Tagen sein vollkommnes Gesicht wieder. Vor dem Electrisiren hatte man ein Blasenpflaster in den Nacken gelegt, und etliche Tage lang daselbst liegen lassen.

Die mechanische Wirkung der Arzneyen, in dem menschlichen Körper.

Alle Heilmittel wirken, Kraft der Figur und Lage ihres Ganzen; sie gleichen darinnen den Werkzeugen

der

der Wundärzte, dem Bistouri u. s. f. Andre wirken in den Körper durch ihre Theilgen, deren Figuren man nicht sinnlich machen kann, und diese nennt man Arzneyen. Beyder ihre Wirksamkeiten lassen sich nach zweyerley Grundsätzen erklären, nämlich den mechanischen und physischen. Zu den mechanischen Grundsätzen rechnet man, Figur, Größe, Masse und Bewegung; zu den physischen zählt man Schwere, Anziehungskraft, und die Federkräfte. So wirken die Binden, Messer, Umschläge, Kraft ihrer mechanischen Eigenschaften; hingegen Opium durch die physische Kraft zu betäuben, und durch die mechanische das Blut zu Schlamm aufzulösen, und die Federkraft der Gefäße und Fasern loser zu spannen, folglich die fixe Luft aus den Säften schnell und allgemein zu entbinden, und die den Bestandtheilen des Körpers zukommende Electricität, vermittelst der losen Nerven, und zertrümmerten Blutkügelgen, äußerst negativ, oder unfähig zu machen, von der reibenden innern positiven, oder beständig anwachsenden Electricität, so wie von der Luftelectricität, im gehörigen Grade gereizt zu werden.

Die Heilkraft der Arzneyen ist nur bedinglich, sie wird nur in dem Falle heilend, wenn der Körper krank, d. i. in unnatürlichem Zustande ist. So hilft das Opium in überspannten Gehirnfasern; es schadet aber in schlaffen, und beydes erlaubt keine übermässige Dose. Und so kann sich jedes Gift in Arzney verwandeln, und jede Arzney, und jedes Nahrungsmittel zu Gift werden, wofern sie nicht dem jedesmaligen Zustande des Körpers angemessen sind. Die Speisen und Arzneyen bekommen, wenn sie von dem Magensafte und der Galle aufgelößt und verändert worden sind, dem Körper wohl; die Dose der erstern schreibt der Hunger, die Dose der andern der Arzt vor. Der erste würzet sie mit Wohlgefallen, der andre mit künstlichem Ekel. Sie erfordern einen beseelten Körper, dessen Natur-

kräfte schon das Blut in Umlauf setzen, und die Muskeln spannen. Die große Veränderungen, so die Arzneyen hervorbringen, muß man also nicht ihnen, als einzigen Ursachen, sondern vielmehr den bewegenden Kräften in uns zuschreiben, so durch den Reiz der Arzneyen blos erweckt werden, das ihrige proportionirlich bey der Sache zu thun. Dieser Reiz und Gegenwirkung ist lebhaft. wenn das Naturell des Menschen lebhaft ist, und bey abgehärteten, groben Nerven, oder bey gewohnten Dingen und schlaffen Nerven stumpf.

Von den festen Theilen des menschlichen Körpers hat jeder, so wie alle körperliche Dinge in der Natur, seine specifische Schwere. Wenn man jedem dieser Theile besonders in der Luft, und hernach im Wasser abwägt, so wiegen die Knochen 1656, die Nieren 1050, das Herz 1020, der Grimmdarm 1001, wenn das gemeine Wasser 1000 ist, indem das Fett unter der Haut, die Milzdrüsen, Lunge, Gekröse und Brustdrüse auf dem Wasser schwimmen. So wiegt das Blut 281, Frauenmilch 277, die Limphe 274, Galle 272, der Urin 271, Speichel 267, Brunnenwasser 261. Hieraus ersieht man, daß schwere Säfte auch in Eingeweiden von schwererer Art abgesondert werden. Nach den physischen Gesetzen des Zusammenhangs, hängen sich flüssige Materien blos an solche feste Körper an, deren specifische Schwere entweder eben dieselbe, oder doch größer ist, als die der Flüssigkeiten. Zusammenhang oder Anziehungskraft ist hier eine und eben dieselbe Sache. Hieraus folgt nun, daß die in der Masse des Bluts umherschwimmende Theilgen, welche verschiedner Art sind, in denjenigen Absonderungsgefäßen, wo ein langsamer Umlauf die Thätigkeit der anziehenden Kraft nicht verhindert, blos eindringen muß, deren Schwerart der ihrigen am nächsten verwandt ist.

Eben

Eben so wirken die Arzneyen, auf diejenige Absonderungsgefäße, welche mit ihrer Art der Schwere am meisten übereinkommen, weil die Flüssigkeiten beynahe eben die Dichtigkeit, als die festen anziehenden Gefäße besitzen. Harze sind geronnene, eingedickte Oele, und in Betracht dieses ehemaligen Oels, leichter als Wasser; folglich hängen sie sich früher als das Wasser, an leichter wiegende Sachen, als geistige, ölige und seifige Flüssigkeiten an. Die Arzneysalze vereinigen sich lieber mit dem Salzwasser, Serum, des Bluts, als mit den rothen Blutkügelgen. Folglich wirken die Salze sehr auf die salzwasserartige Thränen, auf den Urin, auf den Schweiß. Und dieses bemerkt man auch nach allzusalzigen Speisen. So werden entzündete Augen von Salzen schärfer entzündet, und von wäßrigen, verdünnenden und salzabführenden Gegenmitteln verbessert, z. E. vom Bade im kalten Wasser, darinnen man das Auge badet. Oel ist nicht so rein als Wasser; es müssen daher seine kugelrunde Theile, diese Figur, so die Schwere in allen Flüssigkeiten, oder die freye Anziehungskraft der schwimmenden Theile unter einander abrundet, mit vielen fasrigen und schleimigen Theilen vermengt seyn, welche von den flüssigen Anziehungen weggestoßen, und endlich als Bodensatz niedergedrückt werden. Linien, oder längliche Fasern haben mehr Berührungspuncte, als zwey Kugeln oder physische Puncte, und daher erlaubt die Zähigkeit nicht, daß Oeltropfen im Wasser vollkommen zerfließen. Wenn aber Oelkügelgen von alkalischen Salzen so unvollkommene, oder so zu sagen, nur Halbkristallen, oder unbekleidete Salze sind, zerschnitten werden, so verbinden sich die runde Oelkugeln dadurch zu einer Seife, daß sich zwischen die Kugeln, die hungriggebrannte Halbsalze legen, denen das Kristallisirwasser fehlt, sie trennen die Kugeln, und überwältigen sie, Kraft ihrer größern Schwere, und das

 Oel

Oel verliehrt seine Durchsichtigkeit. Nunmehr zerfließt das Oel so gut im Wasser, als im Oele; im Wasser, weil die Pottasche das Zähe im Oele geschwächt; im Oele, weil dieses das erste Oel von seiner angelegten Kette, durch Uebermacht, entbindet. Und daher löset der Speichel und die Galle, diese bittre Seife, alle Fettflecken und Fettspeisen auf. Die mehresten Pflanzen enthalten in ihren Saftröhrgen gummige d. i. leimartige, harzige, d. i. ölige, salzige, oder seifenartige Säfte, welche von der eigenthümlichen Schwere unsrer Säfte wenig abweichen. Zinn, dieses leichteste Metall verhält sich zur Schwere der Hammelknochen, als den schwersten unter den festen Theilen, wie drey zu Eins. Grünspan verhält sich zum Kupfer wie 1714 zu 9000, es ist also sechsmal leichter, als dasselbe, und folglich leichter als unsre Knochen. Der Honig ist gegen Hammelknochen, wie 1450 zu 2222, und also leichter. Man weiß, daß sich aus der rothen Masse des Menschenblutes Eisen hervorbringen läßt. Man ersiehet aus den Versuchen des Silberlings, daß das Meersalz, Arcanum duplicatum, Zinnober, Seignettensalz, Glaubers Wundersalz, Sedlitzersalz, die Ipekakuanha, und der mit Spiesglase bereitete Weinstein, das Blut leichter machen, und daß es der Salpeter und Arcanum duplicatum purpurroth färben. Verdichtet, klebriger und brauner wird das Blut vom Weingeiste, Wermuthsalze, und von der Bibergeilessenz.

Aus diesen und andern Erfahrungen schließt man nun, daß die Arzneyen gewisse Absonderungen vermehren, andre veranlassen, und noch andre verhindern, indem sie das Geblüte reizen, mehr Theilgen von Flüssigkeiten einer gewissen Art, in sich aufzunehmen, oder zurücke zu weisen. So vermehren alle bittre Sachen, als Aloe, Enzian, Alant, Rhabarber, weil sie mit der Galle verwandt sind, die Absonderung der Galle. Der gummige und salzige Theil

der Rhabarber wird vom Blutsalzwasser aufgelößt, färbt also den Urin gelb; und ihr Harztheil vermehrt die Galle, macht sie flüssiger, und reizet die Darmfasern. Eben dieses gilt von allen gallabführenden Arzneyen. Die Laugensalze z. E. die Asche von Geniste, Bohnen, Wermuth, Cardobenedicte, mengen sich gern unter das Blutsalzwasser, so die Nieren an sich ziehen, und zu diesen gesellen sich die zähen, aufgelößten Schleime, d. i. Leimtheile aus dem Blute. Was den rothen Bestandtheil des Blutes dichter macht, als die Mineralsäure, vermehrt den Zusammenhang dieser Kügelgen, ohne sich an das Flüssige zu kehren, worinnen diese rothe Kugeln schwimmen. Dadurch wird das Fließwasser zwischen den Blutkügelgen herausgepreßt, und davon vermehrt sich der Urin, nebst den Thränen. Andre machen den Speichel und das Fließwasser dichte und dick, lassen aber den Urin und Schweiß unverändert, z. E. der Weingeist, welcher Durst und Hitze macht, die Fasern dichter zusammenzieht, und unempfindlich macht, ob er gleich dadurch die Fäulniß abhält, daß er in den schleimigen Flüssigkeiten die Gährung verhütet, und darinnen die fixe Luft eingeschlossen hält.

Nach dem **Hamberger** besitzet unter allen Gefäßen das graue, drüsenhafte Wesen des Gehirns, die geringste eigenthümliche Art von Schwere. Da nun die Schweren der Flüssigkeiten, mit den Schweren ihrer Gefäße übereinstimmen; so ist es sehr wahrscheinlich, daß auch der Nervensaft unter allen unsern Säften am leichtesten sey. Dieser Nervensaft, er sey ein höchst zartes Flüssiges, oder die electrische Materie, mit dem feinsten Auszuge aus unserm Blute bekleidet, oder sonst, was weiß ich, so ist er doch das unmittelbare Werkzeug unsrer bewegenden Kräfte, aber auch unserer Empfindungen. Einige glauben, daß dieses Flüssige mit der electrischen Materie, andre mit der Materie

des Lichtes, wie Newton vermuthete, nahe verwandt sey, da gewürzhafte, geistige, hauptstärkende, wohlriechende Dinge, durch das Phlogistische des Wohlgeruchs, die Nerven auf der Stelle zu begeistern scheinen, da die electrische Materie unangenehm und nach Phosphorus riecht, da sie schnell den Kopf und die Sinne durch ihre feine Ausflüsse erquicken, so scheint das Brennbare in ihnen den Verlust des Nervensaftes unmittelbar zu ersetzen, und ihrer leichten Art der Schwere nach geradesweges durch den Geruchsnerven ins Gehirnmark einzudringen. So angenehm erquickend macht sich das Zimmetöl, der feurige Kanariensect, die Gewürze, der Kampfer, Ambra, nebst den ätherischen Oelen und wohlriechenden Naphten, unserm Geruche. Man kann es schon mit bloßen Augen den Geruchsnerven ansehen, daß sie hohl sind, welches an den andern Nerven nicht einmal mit Vergrößrungsgläsern bemerkt werden kann. Sie entspringen aus den gestreiften Körpern des großen Gehirns.

Aus denen, mit frisch gelaßnem Menschenblut, in Wasser, Salpeter, oder Essig angestellten Versuchen ergiebt es sich, daß das salpetrige Blut flüssig und purpurroth, das mit Essig vermischte aber flüssig und schwärzlich wird. Wenn also Salpeter, oder Essig innerlich gebraucht, eben das wirken, was sie am gelaßnen Blute thun; so müssen sie den Umlauf leichter machen, und das Reiben der rothen Blutkügelgen mindern, sie mögen nun diese Kügelgen kleiner abschleifen, oder sie in Limphe umschaffen. Säuren versüßen ein alkalisch Salz, sie entbinden die fixe Luft durch Aufbrausen, und sie machen daraus ein unschmackhaftes Mittelsalz, so jetzo kühlt, und vorher brennend nagte. Folglich mildern sie nun den innern Reiz des Blutes, und die davon herrührende Hitze, und sie wirken also auf den Urin und Galle, weil diese eine

Rei-

Neigung haben, alkalisch zu werden. Von Essig und dem Limoniensafte wird die Milch dick, und das Blut dennoch flüssig. Und daher wirkt eine und eben dieselbe Arzney, und zu einerley Zeit, anders auf den Magensaft, anders auf die Galle, anders auf das Blutsalzwasser, oder auf die andern feste und flüssige Theile, nach dem Ebenmaaße dieser besondern Schweren, und nach der Schärfe, Fäulniß oder Sanftheit der Bestandtheile. So mag Opium vermöge seines milden Mohnöls erst die Fasern des Magens, und dessen Nerven durch sanfte Oelreize erwärmen, den Zufluß der Säfte vermehren, diese einwickeln und zäher machen, von der alkalischen fetten Galle noch schleimiger werden, ins Gekröse langsam, und in schmieriger Gestalt eindringen, hierauf den Milchsaft verdicken, das Blut dadurch verdünnen, daß sich die Oeltheile des Opiums an die rothe Blutkügelgen anhängen, diese überladen, zertrennen, das Fließwasser verdrengen, dadurch das Reiben an den Aderwänden vermehren, Hitze machen, und da die rothe Kügelgen vom Oele des Mohnsaftes selbst zu ölig, oder zu locker geworden, so zerfallen sie in mehr, als die gewöhnliche sechs rothe Kügelgen, das Fließwasser nimmt diese nunmehr gelbe und zu Schlamm zerfloßne Kügelgen, weil sie kleiner geworden und zerstöhrt sind, in sich, färbt sich damit gelber, und wenn sich in dieser armseligen Gestalt das Blut den Nerven mittheilt, oder seinen feinsten Nahrungshauch anbietet, so häufen sich in den Nervenästen und im Gehirne lauter Blutschlammtheile an, welche, ohne dem Daseyn des Opii mit dem Kothe ausgeführt worden wären. Da aber das Gewebe der Adern, des Herzens, der Nerven, des Gehirns unterdessen erschlafft sind, so gaukeln die Nerven dem denkenden Wesen heftige, grobe, unelastische Bilder, von sanfter Entzückung und gelähmtem Gedächtnisse vor, und die Einbildung schwitzt in einem empfindungslosen Rausche.

Die

Die Folge davon ist, daß sich das Blut nach einem schläfrigen Umlaufe von etlichen Stunden immer blässer abnützt, und endlich ohne allen Reiz, ohne Röthe, ohne die spannende fixe Luft in den Säften, wie ein gelber Schlamm in den Gefässen halb stille steht, und halb schleicht, bis die ganze Maschine entgeistert da liegt.

Eigentlich läßt es sich also von keiner einzigen Arzney bestimmen, was sie im thierischen Körper mechanisch verrichte. Verdickt, oder verdünnt Opium, Essig, Mittelsalz unser Blut? Sie thun beydes, aber erst eins nach dem andern, und die Folge kömmt ganz anders heraus, als der Anfang zu versprechen schien; und beyde ändern sich, nachdem viel oder gar kein Wasser nachgetrunken, eine mehlige, oder saure Speise darauf genossen, eine Bewegung in kalter, oder warmer Luft angestellt wird, um auf den Urin, oder Schweis zu wirken, und die Mischung mit den übrigen Säften im Körper, so oder anders ist. Man kann also von der Mechanik der Arzneyen nur nach der Folge, wie vom Barometer, im voraus urtheilen. So schließt man: das Opium, der Stechapfel, das Bilsenkraut, die Safrantinctur und andre narkotische Dinge machen das Blut flüssig, oder sie lösen es auf. Die Alten behaupteten das Gegentheil, es gerinne davon, wie Milch zu Käse. Sie hatten recht und wir Neuern haben auch recht: die narkotischen Dinge besänftigen, betäuben, und machen schläfrig, wegen der unnatürlich zähen Theile, die sich träge fortwälzen, denn der unruhige, matte Schlaf, zeiget nichts Wäßriges sondern scharfe, weckende Theile an, so die alberne Seele, durch Träume in eins fort wieder wecken, und wenn ich so sagen darf, die sich im Schlafe, als Muskelringe zusammenziehende Nervenfasern, erweitern, und der Nervenflüssigkeit Durchgang verschaffen, um dem denkenden Gehirne Bilder, angemeßne

Bil=

Bilder vorzuschwatzen. Wir hingegen finden das Blut blaß, und dünne, und so zu sagen entnervt, und die Fasern entspannt.

Der Schleim, der sich in den Uringängen befindet, überzieht die innere Fläche derselben, so wie der Schleim die Luftröhre; die Absicht ist diese, um andre oft ledige, unangefüllte Gänge gegen die Zernagung zu schützen; und es macht dieses die beständige Ebbe und Fluth der Luft, auf ihrem ganzen Wege, von der Nase an, bis zu den Lungenbläsgen, so wie der Urin in der Blase nothwendig. Dieser weisse Schleim ist folglich durchgängig in dem Thierreich die Lackirung aller leeren Stellen, oder Straßen. Wenn es uns im Husten, im brennenden Urine u. s. w. an diesem Schleime fehlt, so mildern die schleimigen Brustbeeren, Datteln, Gerstenzucker, Graupenschleim, Lederzucker, Süsholz, Pappeln, das Ibischkraut, durch ihren Schleim, zugleich im brennenden Urine, und dem wäßrigen Husten. Und daher sind die Kräfte specifischer Arzneyen nicht so lächerlich, als es sich der Stolz der neuern Selbsthalter der Natur einbildet. Es muß es blos die Erfahrung entscheiden, und sie hat es bereits entschieden, was in dieser, oder jener Krankheit heilsam ist, ob es gleich wahr ist, daß einem Kranken von einerley Art schadet, was dem andern in einerley Falle dienlich ist, weil es oft auf einen kleinen Umstand ankömmt, welchen man bey der Sache übersieht. Bekömmt doch einerley Speise, nicht jedem gesunden Hungrigen gleich gut. Daher tappt noch heut zu Tage die lahme Arzneykunst, mit ihrer alten egyptischen Krücke, in den dunkeln Labirinthen empirisch dreist herum; stirbt der Kranke, so kam der Arzt zu spät, oder es war der Todt unvermeidlich; geneset er, so fällt davon alle Ehre dem Arzte zu. Wer frägt aber wohl: that auch der Arzt das Seinige, traf er die rechte Stelle, handelte er nach Gewissen,

oder schläfrig? welche Menge von Kurarten; wie schwer ist die auf jedes Individuum anzuwendende Wahl der Formeln?

Die Alten fanden, ehe die Theorien Mode wurden, daß einige Arzneyen z. E. die Hauptstärkenden und narkotischen mehr auf den Kopf, die schleimigen mehr auf die Lunge, andre mehr auf die Leber, und Galle wirken, daß einige Purgirmittel mehr das Salzwasser, andre mehr die Galle ausführen, kurz, daß Arzneyen das Specifische an sich haben, mehr in diese, als in andre Theile zu wirken. So verursachen Spanische Fliegen, diese höchst lebhafte goldgrüne Käfer, welche schon lebendig stinken, einen brennenden Urin. Das Gift der Krätze legt sich blos an die Drüsen der Finger an. Das Gift toller Hunde senkt sich auf die Schleimdrüsen des Schlundes, die Lustseuche auf den Gaumen und Nasenknorpel, und zuerst auf die Drüsen des Harnganges. Der Skorbut nimmt das Zahnfleisch ein. Quecksilber wirkt auf den Speichel, und vermittelst des Speichels, und dreymal mehr Fettigkeit, als es schwer ist, läßt sich Quecksilber, so wie auch durch Terpentin sonst, in unsichtbare Kügelgen zertheilen. Durch diese Einwicklung in Fett, und durch die unsichtbar kleine Kügelgen, wird es leichter Art, als die Haut, es hängt sich an dieselbe, mittelst des Fettes an, und dringt in die warme Gefäße von selbst ein, balget sich in den Adern, mit den Blutkügelgen lange herum und wird endlich in den Speicheldrüsen, ich weis nicht warum, abgesetzt, da es doch überall Fetttheile antrift. Ausserdem wirken die Arzneyen in den engen Seitenästen der Adern, in deren Winkeln, in dem Knaul der Drüsen, anders, als in den weiten Adern, wo sie dem reißenden Strome, ohne eine Gegenwirkung, folgen müssen, und sich blos schwimmend verhalten. Hat sich das Fett, so im Magen zerfließt, an seines Gleichen irgendwo anzuhängen, Gelegen=

legenheit gefunden, so entblößt sich das Quecksilber, bleibt in den Speicheldrüsen, und vielleicht noch in tausend Orten stecken, trennt dessen Bestandtheile, und verursacht einen stinkenden Speichelfluß, weil es die Enden der Gefäße zernagt, oder wenigstens doch aus einander drengt, und grobe Theile mit durchläßt, und hier ein abführendes Kloak von verdorbnem Flieswasser anlegt.

Eine größere, oder kleinere Dose von Arzneyen kann ganz entgegen gesetzte Wirkungen hervorbringen. Wenn Wasser mit so viel Salz gesättigt wird, als es immer auflösen kann; so kann es nicht mehr tragen, und es greift der Ueberfluß im Körper andre Theile an, es kristallisirt sich hie und da mit unsern Säften, und es reizet die Gefäße. Von einer gewissen Dose Opium ward die Limphe, um den zehnten Theil flüssiger; eine größere Dose kann die Limphe nicht bezwingen. Von wenig Laudanum wird ein Schmerz besänftigt, von einer größern Dose entsteht Schlaf, von noch mehr erfolgt kalter Schweis, und Ohnmacht.

Merkwürdig ist es, daß der Magen von der Natur den Auftrag bekommen, tausend Speisen, und Arzneyen, in der Eigenschaft der natürlichen und künstlichen Küche vorzubereiten, nach seiner Art anzurichten, und solche nach eigenmächtiger Formul den Milchgefäßen zu dispensiren. Und wie viel Salze, Mehl, Früchte, Thiere, Büchsen, Gläser, Schachteln, und Pillen muß dieses faltige Laboratorium digeriren? Und dennoch hält diese einzige Kastrolle, wofern sie nur geschonet wird, auch unverzinnt, und blos durch Wasser gescheuert, fast ein Jahrhundert aus.

Ueber die Landarzneykunst.

Glücklicherweise macht es die freye Luft, in der sich der Landmann aufhält, und arbeitet, und worinnen

dieser Sohn der Natur, im Schweiße seines Angesichtes, doch im Nahmen seines Staats das unentbehrliche Product einerndtet, daß er selten krank wird, und daß es die Städter, auf seine Kosten desto ehe werden können. Er sitzt nicht wie diese zwischen gekräuselten Wolken, phlogistischer Dämpfe, die einige tausend Schornsteine heraufwirbeln; er allein hat das Recht Luft einzuathmen, und wir Dämpfe. Ihn entnerven weder die wollüstige Speisen, noch Sitten großer Städte. Aber wenn derselbe einmal erkrankt, so wird er auch gemeiniglich ein trauriges Schlachtopfer schlechter Wundärzte, gerade als ob er nichts als ein Baum wäre, den man nur von aussen heilt, so wie ein Raub seiner eignen Vorurtheile, und eines jeden altweiblichen Würgeengels. Er kennt keinen Arzt aus der nächsten Stadt, als aus den Hünereyern, und der Butter, womit er dessen Küche verlegt; ihn zu sich kommen zu lassen, scheuet der Arme, wie den Tod; glücklich wenn ein rechtschafner Landpriester, durch sein Vertrauen, und der Gutsherr mit seinem Interesse, noch zu rechter Zeit ins Mittel tritt. Ich werde hier, nebst dem Wunsche, einer, allen Staaten nothwendigen Anlage, der Landarzneyschule, die Grundzüge aus der Arzneywissenschaft, nach dem Entwurfe der medicina ruralis von 1784 in die Kürze zusammenziehen.

1. **Innerliche Krankheiten** sind entweder **hitzig**, wenn sich ihr Gang etwa in einer Zeit von drey Wochen, zur Gesundheit neigt, oder mit dem Tode endigt; **Chronisch**, d. i. langwierig, oder schleichend und diese erfordern schlechterdings einen Arzt. In Absicht der Luft, die der Landmann durch den Wind, aus der ersten Hand erhält, liegen die Hütten der Landleute meistentheils niedrig, und es verderben, die nahen Viehställe die Luft. Man erhöhe also die Misthöfe

durch

durch den Schutt, damit das Mistwasser nicht unter den Fenstern der Wohnung faulen möge, und man öfne täglich die Stube, um dem Camine einen freyen Zug zu verschaffen.

In Absicht der **Nahrungsmittel**. Dem stärksten Magen bekömmt kein Brod von verdorbnem Roggen; der Landmann knätet es schlecht, bäckt es halb, und wenn er es heis mit Butter isset, so entsteht davon Magenkrampf, oder wenigstens doch Unverdaulichkeit. Die fetten Speckkuchen, und verbrühte, kleisterartige Mehlspeisen, machen bey Kindern Unverdaulichkeit, Verstopfung, und Auszehrung. Ranziges Speck, alte Butter, stinkender, verbrühter Käse erregen gefährliche Koliken, so wie nüchterner, oder zu vieler Brantwein Entzündungskrankheiten, Mangel am Appetite hervorbringt, und starkes Tabakrauchen den gesunden Speichel ausleert, und den Magen angreift.

In Absicht auf **Bewegung** und **Ruhe**. Die tägliche Bewegung, mit einer harten Arbeit verbunden, ladet den festen Schlaf in jede Hütte hinlänglich ein, und der Hahn verjagt ihn wieder. Doch fällt auch oft übermäßige Anstrengung und besonders in der Erndte, und Sonne vor, dadurch Entkräftung, und Auszehrung entstehen. Schnelle Abkühlung auf die Hitze legt den Grund zur Herbstruhr und auf den abgekühlten Schweis folgt Lungenentzündung, und Gliederreißen, oder Seitenstechen. Folglich ziehe man die, in der Arbeit abgelegte Kleider, nach geendigter Arbeit wieder an. Vornämlich wird ein kalter Trunk im erhitzten Körper zur Ursache der Schwindsucht.

Die **Kinderkrankheiten**. Im Anfange der **Pocken**, welche sich in gute, und bösartige unterscheiden, zeigen sich Kopfschmerzen, Hitze, Eckel, Erbrechen. Sie kommen mit einem Fieber am vierten, oder fünf-

ten Tage, zuerst am Gesichte, zum Vorschein. Es folgt die Eiterung. In den bösartigen, welche bleyfarbig werden, und zusammenfliessen, gehet alles langsamer vor sich. Den Beschluß macht das Abtrocknen, und Abschälen. Die allgemeine Kur ist: man vermeide alle hitzige, treibende Mittel, halte den Leib offen, und unterdrücke den Ausbruch weder durch Salben, noch mit Fleis gewählte Luftzüge; denn die freye Luft schadet so wenig bey den guten, als bösartigen, und das Kinderspiel noch weniger. Die besondre Kur ist, anfangs ein gelindes Abführungsmittel, im Fieber kühlendes Getränke von Wasser, und Essig, oder Brühe von gedörrtem, abgekochtem Obste. Die große eiternde Blasen werden mit einer Nehnadel aufgestochen, und der Eiter abgewischt. Das Abtrocknen begleitet eine Purganz, um das Zurücktreten des Eiters zu verhüten. In den Masern, so ebenfals ansteckend sind, gesellt sich noch ein Husten zum Fieber, aber keine Eiterung. Die Kur ist wie die bey den Pocken.

Die Epilepsie, oder das schwere Gebrechen von verstopftem Leibe heilt eine Abführung von Rhabarber, wozu man ein Klistier fügt. Eben das gilt auch, wenn der Stuhlgang der Kinder grün ist, oder wenn sich, vor der Epilepsie, die Mutter heftig erzürnt hatte; gemeiniglich aber wenn die Zähne ausbrechen wollen. Hier sind Abführung und Klistier, wie auch bey Anzeigen der Würmer, als einer der Ursache von der Epilepsie, nothwendig. Die so nach zurückgetretner Kräze, oder Ausschlägen besorgt man mit vielem warmen Fliederthee, und Blasenpflaster im Nacken. Beym Ausbruche der Pocken und Masern ist sie ohne Gefahr. Anzeigen der Würmer sind, wenn sich die Kinder die Nasenspitze reiben, blaß werden, unruhig schlafen, und Magenschmerzen leiden, die Würmer gehen ab von bittern Sachen, und man läst sie nüchtern Milch trinken, worinnen man laufendes Quecksilber

ber mit kochen lassen, und dieses Quecksilber verliehrt nichts vom Gewichte, und dient mehrmalen.

Die **Englische Krankheit** äußert sich durch Gelenkknoten, großen Kopf, dicken Leib, und rührt von schlierigem Mehlbrey, zu vielen Ertoffeln u. d. her. Man entwöhne die Kinder davon, reiche ihnen flüssige Nahrung, und lasse sie oft kalt baden, den Saft der Kellerwürmer einnehmen.

Die **Fieber** verrathen sich durch eine wallende Hitze. Sie entstehn von faulen oder scharfen Reizen im Blute. Hitze, Frost, verstopfter Leib, Schweis, rother Urin wechseln mit einander ab. **Wechselfieber** kommen ungewisse Tage mit Frost und Hitze wieder; sie endigen sich mit Schweis, und dickem Harne. Es giebt tägliche, dreytägige, viertägige. Gemeiniglich ist die Verschleimung des Magens Anzeige oder Ursache der Fieber, die an morastigen Oertern, sonderlich im Frühlinge und Herbste einheimisch sind. Im Anfalle befördre man die Ausdünstung durch warmes Getränke von gebacknem Obste, in der Zwischenzeit nehme man leichte Purgirmittel, und zuletzt die Chinarinde. Anhaltende **hitzige Fieber** erkennt man an dem schnellen, harten, vollem gespanntem Pulse, heftiger Hitze, und heißem Durst; sonderlich des Abends begleitet sie das Phantasiren. Das abgelaßne Blut überzieht sich mit einer grüngelben, festen Haut. Die Krankheit endigt sich durch Schweis, und dicken Urin. Die Kur verstattet ein wiederholtes Aderlassen, viel säuerliches Getränke von Obst, Wasser mit Essig und Honig, und man meide heiße, schwere Betten.

Die **Bräune** ist an feuchten Orten, in dumpfigen Wohnungen gemein, und eine schmerzhafte Entzündung der Luftröhre, von kalter Zugluft, wenn man sich erhitzt hat. Warme Gurgelwasser, Aderlassen, erst am Arme, denn am Fuße, und Senf und Brey

pflaster sind hier die Vorschrift. Im **Seitenstechen**, oder Brustschmerzen, ist eine kalte Zugluft, oder kalter Trunk, auf starkes Laufen und Erhitzen die Veranlassung. Der schmerzhafte Husten endigt sich durch Auswurf. Die Kur besteht in Aderlassen, erst am Arme der leidenden Seite, denn am Fuße, und nachher ein Blasenpflaster an der kranken Seite, oder in heissen Essig eingetauchter Flanell.

Die Ursachen des **Schlagflusses** sind zurückgetriebne Krätze, enge Halsbinden, kaltes Baden, wenn man heiß ist, vieler Brantwein, starkes Tabackrauchen. Seine Vorboten sind allgemeine Schwere des Körpers, Schlafsucht, lange Kopfschmerzen, das Augenfunkeln, schwere Zunge und Ohrenbrausen, und das Ende Tod, Lähmung, oder heilsames Nasenbluten, und die Kur Aderlassen erst am Arme, denn am Fuße, und die kühlende Methode. In den anhaltenden **Faulfiebern** ist der Magen verschleimt, der Unrath faul, der Puls schnell, jedoch matt, der Geschmack bitter, die Zunge schleimig. Sie endigen sich durch Schweis und Durchfall, kühlende Methode, Säuren, gelinde Abführung, sonderlich durch Mittheilung der fixen Luft in Getränken und Klistiren. Die Kur ist wie bey den **Gallenfiebern**, nämlich eben dieselbe.

Die **Ruhr** ist ein schmerzhafter Stuhldrang mit Blut. Sie entsteht nicht vom Obste, sondern von der Erkältung nach den Hundstagen, im September. Man stopfe sie nicht, weil sonst der Darmbrand entsteht. Die Kur fängt sich mit einem gelinden Brechmittel an, und man verordnet dünne Getränke, lau, worinnen Kirschgummi zergangen. Der **Skorbut** wütet in niedrigen feuchten Wohnungen, und entsteht von vielem Pökelfleische, altem Specke, und dumpfiger Stubenluft. Er offenbart sich durch blaue Flecken am Leibe,

bluten=

blutendes Zahnfleisch, völlige Mattigkeit. Man wähle die Luft auf Bergen, und genieße viel Löffelkraut, Kresse, Sauerkohl.

Das **Gliederreißen** verlangt eine kühlende Methode, und das Reiben. Alle hitzige Schweismittel schaden. Bey dem Fieber dient Fliederthee, und bey heftigen Schmerzen ein Blasenmittel an der schmerzhaften Stelle.

2. Die äusserliche Krankheiten.

Entzündungen offenbaren sich durch Röthe, Hitze, Schmerz, Spannung in der Haut, und entstehen von Quetschungen, Stockungen, Wunden, Frost, Verbrennen u. s. w. Die **Rose** röthet eine ansehnliche Stelle. Der **Brand** ist eine dunkelrothe Entzündung. Die **Eiterbeule** (Absceß) erhebt sich, und eitert und öfnet sich. Die Rose verlangt Thee von Fliederblüthe, und Weinsteinsalz; die Eiterbeule Roggenmehl mit Honig, und die Rose leidet keine Fettsalbe, weil sie davon zurück getrieben wird, und alsdenn muß man sie wieder durch ein Pflaster von Sauerteig und Essig erneuern. In Mücken, Bienenstichen, und in der **Frostbeule** dient Goulards Bleywasser. Den **Fingerwurm** heilt man anfangs, wenn man den klopfenden Finger in heißes Wasser steckt, oder durch eine aufgebundne gebratene Zwiebel, damit der Eiter herausgezogen werde. Wird er bösartig, so hilft ein Umschlag von erweichenden Kräutern, nebst der kühlenden Methode. **Verbrannte** Stellen heilt Goulards Bleywasser, und Bleysalbe. **Erfrorne** Glieder werden auf der Stelle mit Schnee gerieben, und mit weichem Leder bedeckt; die Russen scharren die, auf der Reise erfrornen in den Schnee. Leute, die vom **Kohlendampfe** erstickt sind, bringe man sogleich an die frische Luft, und begieße sie mit kaltem Wasser, halte ihnen Salmiakgeist vor die Nase, reibe die Füße

mit Wollenlappen, und gieße ihnen Essig mit Wasser in dem Mund. **Ertrunkne** werden entkleidet, aufs Gesicht gelegt, lange mit warmen Tüchern gerieben. Das Walzen über einem Fasse, mit niederhängendem Kopfe ist gefährlich. Man blase ihnen warme Luft, mittelst einer Röhre, in den Mund ein. Hierauf folgt das Aderlassen, und man gießt ihnen Holunderthee mit Honig ein.

Wunden lasse man ausbluten, sauge sie aus, drücke ihre Ränder dicht zusammen, lege eine, in Eyweis getauchte Compresse oder ein weichgemachtes Stück Wachs über, und verbinde sie. Auch eiternde Wunden deckt, durch Wachs gezogne Leinwand gegen die Luft. **Quetschungen**, oder mit Blut unterlaufene Stellen, vom Stoße, Falle, Hiebe, Schlage, besorgt man, wenn man Essig, Wasser mit Salpeter aufbindet; bey Kopf und Brustwunden ist das Aderlassen die erste Hülfe. Gegen die **Gifte** von genoßnem Schierling, Nachtschatten, Bilsenkraut, Stechapfel, dient ein geschwindes Erbrechen, von vielem warmen Wasser, worinnen Butter zergangen, und nachher viel mit Wasser verdünnter Essig zum Nachtrinken. In Absicht des Bisses von **tollen Hunden**, so laufen anfangs die stilltolle Hunde mit hängendem Kopfe, und Schwanze schüchtern herum. Die Wunde heilet bald, bricht aber wieder auf, der Kranke friert in eins fort, er athmet ängstlich, es erfolgt Halsweh, Durst, Abscheu vor Wasser, und Wuth. Die Kur ist: man schröpfe sogleich die Stelle, lasse sie ausbluten und gebrauche innerlich Merkurial und Schweismittel.

Die Landapotheke.

Das medicinische **Pfund** hält zwölf **Unzen**; die Unze (Doppelloth) acht Quentgen, oder **Drachmen**; das **Quentgen** drey Skrupel; der **Skrupel** zwanzig Gran

Brech=

Brechmittel; das sicherste für Erwachsene, und Kinder ist Rulands geseegnetes Wasser, halb mit reinem Wasser verdünnt; für Erwachsne Ein Eßlöffel; für Kinder Ein Theelöffel voll.

Purgirmittel. Für Erwachsne: ein halbes Loth Sennesblätter, mit Einem Lothe Englischem Bittersalze, in einem Quart Wasser, auf warmer Asche aufgelöset. Das Durchgeseihte wird auf einmal eingenommen. Für Kinder: zwey Loth Sennesblätter mit Pflaumen abgekocht.

Schweismittel. Schweistreibender Thee, Fliederblüthe vier Loth, Wohlverley, arnica, Ein Quentgen, zum Theetrinken.

Wurmmittel gegen die Würmer: 2 Loth Quecksilber, in einem halben Quart Wasser gekocht und eben dieses Wassee mit Honig gemischt zum Klistire. Oder die Formel von zwey Quentgen Zittwersaamen, semen cynae, zedoariae, mit Honig, zu einer Latwerge gemischt, zu einem Theelöffelvoll, nüchtern genommen; und dann und wann Ein Quentgen Englisch Salz, für Kinder.

Fiebermittel. Pulver von der Chinarinde zwey Loth. Daraus mache man acht Pulverdosen. Davon alle zwey Stunden, am guten Tage, Ein Pulver. Dient auch gegen die Würmer.

Gurgelwasser. Die erweichende Species aus der Apotheke, in Wasser gekocht, und denn Essig zugesetzt.

Kühlend Mittel. Gemeines Wasser drey Unzen, schweistreibend Spiesglas ein halbes Quentgen; gereinigter Salpeter zwey Quentgen; Vitriolgeist zur angenehmen Säure eingetröpfelt. Alle zwey Stunden, Ein Eßlöffel voll einzunehmen.

Blasenziehende Mittel. Ist schon in Apotheken fertig, wird aber nach vier und zwanzig Stunden

wieder abgenommen; man schneidet die Blase auf, und legt ein grünes Kohlblatt auf. Oder: zwey Loth Sauerteig, Ein Loth gestoßner schwarzer Senf, zwey Loth geriebner Meerrettig, ein halbes Loth Salz, Ein Eßlöffel Weinessig; als Ziehpflaster aufzulegen.

Erweichender, warmer Umschlag. Die erweichende Kräuter aus der Apotheke. Davon eine Handvoll in Milch gekocht, und warm überzuschlagen. Dient auch zum Klistire, wozu noch in hartnäckiger Leibesverstopfung, Ein Loth Englisch Salz geworfen wird. Erweicht Beulen zum Vereitern.

Zertheilender, warmer Umschlag. Zertheilende Apothekerspecies. Davon eine Handvoll in Wasser und Essig gekocht, und gegen Entzündungen und Stockung, warm aufzulegen, und der Vereiterung, und Oefnung vorzubeugen.

Kalter Umschlag. In zehn Pfund kalten Wassers, löse man vier Loth Salmiak, acht Loth Salpeter auf; denn gieße man noch Ein Pfund Weinessig zu, tauche Wollentücher ein, und lege sie auf die, zu zertheilende Stelle auf.

Cremor Tartari dient auf dem Lande, wo Weinessig, Citronen und andre Säuren fehlen, statt dieser. An seiner Stelle können die Landleute den wohlfeilern rohen weissen Weinstein nehmen, davon ein Loth den Leib öfnet, den verschleimten Magen reinigt. Sonderlich ist der Cremor dienlich in der Ruhr gegen Gift, und allen hitzigen Krankheiten und von Nutzen, wenn man ihn in Wasser, als säuerlich Getränke auflöset und in Menge trinkt.

Diese Landofficin ist weder kostbar, noch dem Laboratorio untergeordnet, und für gewöhnliche Fälle dennoch hinlänglich. Wenn nun der Landprediger Anweisung bekäme, die innerliche Krankheiten noch zu

seinem

seinem Amtsgeschäfte zu fügen, und dem Küster die äusserlichen zu überlassen, und die Vieharzneykunst zu empfehlen, so würde das arme Landvolk, und der Staat gewiß mehr dabey, als von dem Seidenbau gewinnen. Die Außenwerke eines Staats dem Elende Preis geben, heist den Staat selbst entblößen, und den Feldbau, und die Rekrutirung ersticken.

Specifisches Mittel gegen die Epilepsie.

Der ehemals berühmte Englische Arzt Colbach beschreibt in einer besondern Dissertation dieses Mittel, so derselbe an verschiednen epileptischen Personen in England glücklich versucht, ohne den Eichenmistel, dem andern Mistel vorzuziehen. Kindern, die von dieser Krankheit heftig angegriffen wurden, verordnete er Einen Skrupel Mistelpulver in schwarzen Kirschwasser, oder er lies es ihnen unter dem Brey beybringen. Dieses Mittel half auch im Veitstanze, da der Arzt täglich zwey Drachmen davon verordnete, wobey er anmerkt, daß das Mistelpulver eine beßre Würkung gethan, wenn man unter Eine Unze, Ein Quentgen Teufelsdreck gemischt, und ein gelindes Laxans voran gehen lassen. Man muß sich aber dabey äußerst für ein Brechmittel hüten. Soll das Mistelpulver gut wirken; so muß man die Blätter, Beeren, und dünne Reiser des Mistels, auf einem warmen Ofen, in einer gelinden Wärme abtrocknen, aufs feinste zu Pulver reiben, und im wohlverbundnen Glase, an einem trocknen Orte, gegen die Feuchtigkeit der Luft verwahren, die sonst das Pulver an sich 'ziehen würde. An ofnem Feuer, und großer Wärme würde es ohnfehlbar seine Kraft verliehren. In Mähren, und Westphalen soll man, auf allerley Bäumen viel Mistel finden, und Colbach will, daß diese Schmarotzerpflanze, die einen sehr zähen Saft hat, und womit man Ruthen bestreicht, um Vögel lebendig zu fangen, eben

darum

darum, weil er so klebrig ist, auch im Froste auf den Bäumen gut, und unversehrt bleibe.

Die Meßmeriade; oder der thierische Magnetismus.

Ein Mann, ein Arzt, ein deutscher Arzt, mit Nahmen Meßmer verrichtet nun schon ins siebende Jahr zu Paris Wunderkuren, vor den Augen der medicinischen Fakultät, der Academie der Wissenschaften, nicht an geringen Kranken blos, die er umsonst verpflegt und heilt, sondern auch an einer Menge Standespersonen, und an Kranken von Einsicht. Sein Haus ist ein freywilliges Lazareth, durch Kutschen belagert, und das Elend von allerley Arten macht ihm eine feyerlichere Kur, als wenn man den leibhaften Apoll zu Delphi zu bedienen hätte. Hier ist eine Wanne der enthusiastische Dreyfuß. Seine erstaunliche Kuren bezeugt Paris, Frankreich, und ein Theil von Europa. Wodurch heilet aber dieser magische Arzt, in unsern aufgeklärten, mißtrauischen Zeiten? durch den thierischen Magnetismus, den eine halbe Million parisischer Argusaugen, weder durch Lorgnette, noch durch die feinste Spürmethode bis diese Stunde, da ich schreibe, noch nicht auszuforschen im Stande ist.

Um die Meßmeriade, aus meiner Lage entwerfen zu können; so unterhalte ich meinen Leser, mit einem Auszuge aus: Meßmers, kurzer Geschichte des thierischen Magnetismus, bis in den April 1781. aus dem Französischen 1783. in 8. Ein Alphabet; und noch mit dem Inhalte, aus zweyen ähnlichen Aufsätzen über diese Sache. Zuletzt werde ich den Dreyfuß des thierischen Magnetismus selbst, mit Hülfe der magischen Wünschelruthe, untersuchen, und von seinem Zauber entblößt darstellen. Also zur Sache.

Meß=

Mesmer entwarf seine Gedanken in deutscher Sprache; man übersetzte sie ins Französische, indem man den deutschen Aufsatz verbrannte. Er machte den Europäischen Gesellschaften der Wissenschaften, jeder mit einem Exemplar, und sogar der philosophischen in Philadelphia, und der Academie der Wissenschaften in der Massachussetsbay, in America, ein Geschenk. Er hatte bereits im Jahre 1766. eine Streitschrift, vom Einflusse der Planeten, auf den menschlichen Körper, durch den Druck bekannt gemacht. Nach der Zeit machte er über diesen Punct neuere Erfahrungen, wovon die folgende Säze das Resultat sind. Im Thiermagnetismus vereinigt sich die Sternkunde, mit der Arzneygelahrtheit. Sein Begrif von diesem Magnetismus ist, eine von den allgemeinen Naturkräften, auf unsre Nerven herabgeleitete Thätigkeit, welche der Kunst ein allgemeines Mittel darbietet, Kranke gesund zu machen, oder gegen Krankheiten zu schützen. Wien achtete nicht auf seinen Circularaufsaz. Er reisete also 1778. nach Paris, auch hier fand er die Königl. Academie der Wissenschaften, nicht magnetisch gestimmt; vielleicht weil er der Sache, nicht einen, ihr angemeßnen Nahmen gab; denn sonst hätte ja sein thierischer Magnetismus, alle Academien, welche doch gewiß unter dem Thierreiche mit begriffen sind, so gut wie Orpheus an sich gezogen, wenn sich dieser Magnetismus auf alles erstreckt, was Nerven hat. Hat denn nicht unsre Lunge ebenfals die Kraft die Luft, der Magen Speise und Trank, und die Könige und Großen den Trieb, das Vermögen der Niedrigern, das Frauenzimmer die Gewalt unser Geschlecht, und der Geistliche die Seele an sich zu ziehen? hier sind lauter ziehende und wegstossende Thiermagneten; folglich muß der ausgedachte Nahme des thierischen Magnetismus, den Mesmer, seiner erstaunlich großen Entdeckung beylegt, nicht der Sache angemessen, oder zu allgemein

mein seyn; indem derselbe wie Orpheus, sogar Bäume zu anziehenden Magneten für die Menschen macht, und zu machen versteht.

Im Jahre 1779 gab er seinen Lehrbegrif im Druck heraus. Der Doktor d'Eblon schrieb ebenfalls über diesen Magnetismus. Nun wachte von allen Seiten die Cabale gegen den **Mesmer** auf. Er hatte bereits 1773 dem Pater Helle, Professor der Sternkunde zu Wien, einige Versuche über den künstlichen Magnet mitgetheilt, und dieser rühmte sich, damit Nervenkrankheiten heilen zu können, obgleich **Mesmer** seit 1776 weder wahre künstliche Magneten, noch das Electrisiren, bey seinen Kuren anwandte. **Mesmer** beklagte sich wegen des mißgebrauchten Vertrauens über den Hell, so wie über den Ingenhous, welchen er den Blattereinimpfer von Wien nennt. Der Kayserliche Leibarzt von Störk, heist es, war zu schüchtern bey der großen Sache; blos die Berliner Akademie antwortete dem **Mesmer**; er habe sich selbst getäuscht. Indessen verhalf **Mesmer** einer achtzehnjährigen Jungfer zu Wien, der Paradis, welche wegen ihres stockblinden Zustandes, den heftige Krämpfe begleiteten, nachdem sie von Störk zehn Jahre lang in der Kur gehabt, und der von **Wenzel** sie für unheilbar erklärt hatte, wieder zum Gesichte. Sie hatte den gewöhnlichen Arzneycursus gemacht, mehr als dreytausend electrische Erschütterungen ausgestanden, und **Wenzel** war, als ein berühmter Augenarzt bekannt. Der Vater der blindgewesenen Person dankte dem **Mesmer** öffentlich in den Zeitungen, fand aber bald, da man ihn aufredete, und mit der Gefahr das bisherige Gnadengehalt, von der Kayserin Königin zu verlieren, ängstigte, sein Interesse, vorzugeben, seine Tochter sey in die erste Blindheit zurückgefallen. Jedermann glaubte es, und **Mesmer** verlies Wien.

Mes=

Mesmer glaubt, oder behauptet doch, der thierische Magnetismus müsse in seinen Händen, als ein sechster künstlicher Sinn betrachtet werden. Sinne lassen sich weder erklären, noch beschreiben — blos fühlen, empfinden. So sey der Gebrauch des Mikroscops wirklich ein sechster, künstlicher Sinn, d. i. eine Ausdehnung des Augenblicks. Der thierische Magnetismus will blos empfunden seyn; beschrieben kann er nicht werden. Man würde den ersten Erfinder eines Mikroscops für einen Mann von sinnreichen Träumen angesehen haben, wenn er gleich seine Erfindung aus dem Bau des Auges, aus den Eigenschaften des Lichts und aus der Stralenbrechung eines convexen Glases, noch so bündig demonstrirt hätte. Machte er wirklich ein Vergrößerungsglas fertig, und kündigte er es öffentlich an, damit es ein Jeder mit Augen sehen könnte; so würde man sehr ungerecht handeln, wenn man von dem Erfinder fordern wollte, er müsse sein Geheimniß schlechterdings vorher bekannt machen, und die Praktik mit der Theorie begleiten, ehe man ihm glauben könnte. Würde der Erfinder dagegen antworten: Theorie würde keinem ein geschliffenes Glas in die Hand geben; so hätte dieser ganz Recht. Wenn endlich dergleichen Zauberglas durch einen Glasschleifer gemein gemacht wäre; so würde man zwar erstaunen, aber das Einfache dabey, den kleinen Bauch im Glase, als die Hauptsache, spielend übergehen, und es würde, gegen tausend blinzende Durchschauer kaum ein einziger Denker und Forscher der Stralenbrechung, und der Natur aufstehen. Dieses war, sagt **Mesmer**, oder doch einer seiner Eingeweihten, mein Fall; gewiß ist, daß die Welt bey dem Mikroscop verloren haben würde. Aber hier im thierischen Magnetismus ist von der Sicherheit, Gesundheit, Leben oder Tod, nicht blos aller europäischen Nationen, sondern der ganzen Menschheit die Rede. Wenn dieses keine Pra-

lerey

leren vom Mesmer, sondern nur zur Hälfte wahr seyn sollte; so wäre Mesmer, unter allen Erfindern, der gröste, und sein Nahme verdient in allen künftigen Zeitbüchern Unsterblichkeit, und selbst vom Apoll der Könige gekrönt zu werden. Glücklicher Augenblick, wenn unser deutsche Apoll, seine große Heilmethode bekannt machen wird; ich sehe auf seinen Wink, alle Apotheken, mit ihren Gläsern, und Büchsen, und Mörsern krachend über einen Haufen fallen, und unserm Herkul den pharmaceutischen Stall, der Dispensatorien, mit einer Amtsmine, die den Thiermagnetismus Ehre macht, in allen Ländern ausmisten, und niederreißen. Die Menschheit ohne eine Menge mühsamer medicinischer Wissenschaften, ohne kostbare Apothekerpräparaten, blos durch eine armirte Wanne, auch in den verzweifelten Fällen gesund zu machen, durch einen Eisenstab in der Hand, die Krankheit aus dem Kopfe, in den Gargesonermagen, und umgekehrt zu verbannen, und gerade zu ins Nervensistem zu wirken, da man bisher durch die Arzney, blos in den Magen zu wirken verstanden. Gehn hier nicht Wunder vor; so glaube ich gar keine mehr. Und doch ist diese Kur weder electrisch noch magnetisch. Nun erstaunenswürdiges, achtzehnte Jahrhundert: wir fliegen in der Luft, denn Blanchard kam glücklich, diesem Winter mit seiner Luftgondel, von Dover, nach Calais, über das Meer geflogen; und wir Mesmerianer, heilen, mit unserer eisernen Zauberruthe in der Hand, alle Krankheiten ohne Unterschied. Beydes verbunden, so können wir ins künftige, durch die Luft alle Nationen der Weltzonen fliegend kuriren, und wer weiß, ob Mesmer nicht in dem Augenblicke, da ich dieses schreibe mit dem Zaubereisen in der Hand, von Paris über Schwaben, zum entnervten Großmogul, nach Indostan, fliegend berufen wird. Großes Jahr-

hun-

hundert, gehe ja nicht, mit einem Gelächter über die Mesmeriade zu Ende!

In oben angezeigter Schrift lehnet **Mesmer** den Vorwurf von sich ab, als ob er durch seine gemachte unsterbliche Entdeckung, sein Glück zu machen suche; er hat diesen Vorwurf nicht zu befürchten, woferu sein Vorgeben Grund hat. Zum Beweise der Wirklichkeit meiner angekündigten Entdeckung, leite ich, sagt **Mesmer** den, irgend an einem Orte festsitzenden Schmerz, nach Gutbefinden, mit meinem Finger, wohin es mir beliebt, vom Gehirn in den Magen, von diesem in den Unterleib, oder umgekehrt, Magenschmerzen ins Gehirn. Dieses ist doch wol kein Betrug der Sinne, sondern fühlbare Realität. **Mesmer** lud die Parisische Academie, zur Zeugin seiner erstaunlichen Kuren, in das Dorf **Creteil**, bey Paris ein, weil die Kuren, mit dem August 1778 zu Ende gehen würden. Zu Paris besuchte er den **Mauduit**, von dessen electrischen Wunderkuren er viel gehört hatte. **Mauduit** gestand ihm, daß er sich keiner eigentlichen electrischen Kuren rühmen könnte; **Mesmer** stellte ihm dagegen ein Paar gelähmter Personen vor, die ein ganz neues Gefühl, dergleichen sie nie im Electrisiren gefühlt, empfunden zu haben bezeugten.

Mit dem neuentdeckten Principio, sagt **Mesmer**, wird man bey jeder Krankheit, seinen Endzweck sicher erreichen, vorausgesetzt, daß die Natur nicht gänzlich erschöpft sey, und daß der Kranke, bey dem Gebrauche dieses Mittels, die gehörige Geduld habe; denn die Natur verbessert so langsam, als sie zerstört. Nur wenige Krankheiten, so Jahr und Tag gedauret haben, lassen sich in Einem Tage heben. Die Wirksamkeit des Mittels, meldet ihm schnell, und zuverlässig, was er von seinem Erfolge zu hoffen, oder zu

fürchten habe. Indessen bescheidet er sich selbst, daß er in Schätzung der Naturkräfte des Kranken, nichts weniger, als, ohnfehlbar sey. Daher nimmt er mit dem Kranken erst einige vorsichtige Versuche vor, und wenn er ja in der Kur nicht glücklich ist; so beruhigt doch ihn und den Kranken, daß seine Bemühung, den Tod, und dessen Art weniger schrecklich und erträglicher macht. Können das unsre Aeskulapen auch von sich sagen? welchen Grad von Kenntniß seines Princips setzt dieses beym **Mesmer** voraus; welche Klugheit in der Vorprobe, wenn er jede Art von Nervensistem, und den ganzen, gradweise anders gespannten Saitenbezug des lebendigen Claveßins nicht sprengen soll, indessen daß **Mesmer**, mit seinem magnetischen Stimmhammer, die eine falsche Saite zum Accorde der übrigen zu spannen bemüht ist. Ein Geheilter muß die neue Kräfte, welche ihm der thierische Magnetismus einflößt, keinen neuen Ausschweifungen aufopfern. Die Hauptbedingung ist: es muß dem Kranken ein wahrer Ernst um seine vollkommne Wiederherstellung seyn; erfolgen Rückfälle, so ist das Verhalten des Kranken jederzeit daran Schuld. Um eine Krankheit gründlich geheilt zu haben, muß man nicht blos, die ins Auge fallende Zufälle, sondern die Ursache selbst fortschaffen z. E. eine, von einem verstopften Eingeweide herrührende Blindheit, wird erst alsdenn gründlich gehoben, wenn man diese Verstopfung aus dem Wege räumt. Nun behält die Natur lebenslang den Hang zu dieser, einmal eingerißnen Unordnung; folglich kann sich leicht, nach dem Gange der jugendlichen Gewohnheiten, die kaum gehobne Verstopfung, bey einer ähnlichen, gelegentlichen Ursache wieder einstellen, und die Kur dennoch vollständig gewesen seyn. Aus diesem Grunde räth **Mesmer** seinen Wiedergenesten, von Zeit zu Zeit, den thierischen Magnetismus, aufs neue zu gebrauchen, theils um die Gesundheit zu prü-

fen,

sen, theils um sie zu befestigen, oder wenn es nöthig ist, sie zu stärken.

Mit den physischen Ursachen der Krankheiten verbinden sich noch die sittlichen, Stolz, Neid, Geiz, Ehrgeiz, und alle Leidenschaften, so die Seele, aus dem Gleise einer ruhigen Zufriedenheit mit seinem Zustande verdrengen. Unglückliche Schicksale, herznagenden Kummer und alle Leidenschaften heilt der thierische Magnet nicht, und er hilft eben so wenig, nach dem Gebrauche der Arzneyen. Wer aus Mesmers Kur kömmt, und aus Ungeduld arzneyt, der muß sich seine Zufälle selbst zuschreiben. Daß der Thiermagnetismus die Naturkräfte erschöpfen sollte, ist bloses Vorurtheil. In klugen Händen wird dieser Magnetismus niemals einen Kranken gefährlichen Folgen aussetzen.

Hier folgt ein Auszug, aus demjenigen Aufsatze, welchen Mesmer der medicinischen Gesellschaft zu Paris, im Puncte dieser Sache übergab. Wir beobachten von Jugend auf die Fähigkeiten unsrer Sinne, und wir berichtigen sie, durch die Vergleichung des einen, mit dem andern. Mesmer bediente sich anfangs der künstlichen Magneten, so er einer Frauensperson auf den Magen, und der Wade aufband, und sie empfand davon innerlich einen sanftströmenden Zephir und merkliche Erleichterung. Mesmer setzt noch hinzu, der thierische Magnetismus habe mit dem Magnet und der Electricität viel Aehnlichkeit, daß sich dieses Principium allen Körpern mittheilen, und darinnen anhäufen lasse, und daß es auch in der Entfernung wirke. Seine Sätze heißen fast mit seinen eignen Worten so:

Die Himmelskörper, Erde, und thierische Körper haben einen wechselseitigen Einfluß in einander, und zwar vermöge einer allgemein verbreiteten, stetigen, äußerst zarten Flüssigkeit, welche die Art hat, alle mögliche Bewegungen anzunehmen, und fortzupflan-

zen. Von ihr entspringen die wechselweise Wirkungen, welche man wie eine Ebbe und Fluth ansehen kann, welche bald allgemeiner, bald eingeschränkter auf einzelne Gegenstände wirkt. Durch dieser alleralligemeinsten Kraft, stehn Gestirne, Erde, und alle wesentliche Bestandtheile derselben in thätigen Verhältnisse gegen einander. Unmittelbar durchdringt diese Kraft die Nerven der Thiere, vorzüglich aber des menschlichen Körpers, welche vorzüglich magnetenähnliche Eigenschaften, entgegengesetzte Pole hat, die man miteinander verbinden, verändern, verstärken, zerstöhren kann. Schon hat man eine magnetische Neigung (Inclination) wie an der Magnetnadel, so an unsrer großen Magnetnadel bemerkt. Dieser Einfluß der Gestirne auf den Menschen ist Ursache von dem Nahmen des Thiermagnetismus. Doch es läst sich auch diese Kraft andern leblosen, und lebendigen Körpern mittheilen, jedoch bald mehr, bald weniger, ob man sie gleich verpflanzen und verstärken kann. Sie läßt sich, wie das Licht, durch Spiegel sammeln, reflectiren, und durch den Schall fortpflanzen, anhäufen, verdichten. Fast alle belebte Körper besitzen diese Fähigkeiten in gleichem Grade; einige wenige aber eine entgegen gesetzte Eigenschaft, die alle Körper durchdringt und sich eben so mittheilen, und durch Spiegel zurückwerfen läst. Sie ist nicht blos negativ, sondern wirklich entgegengesetzt positiv. Natürliche und künstliche Magneten, und alle Körper sind des Thiermagnetismus fähig, ob sie gleich noch immer dabey Eisen an sich ziehen, und Nadeln bewegen. Und dieses ist der wesentlichste Unterschied zwischen dem thierischen, und metallischen Magnetismus. **Mesmers** Sistem verbreitet ein neues Licht über die Natur des Feuers, des Lichtes, der Attraction, der Ebbe und Fluth im Weltmeere, den Magnet, und über die Electricität. Mir soll es, wenn die neue Entdeckung nur halb wahr ist, herzlich willkommen

seyn,

seyn, ich fürchte aber immer noch, daß man eine alte, bekannte Sache, mit einem Pariser Nahmen getauft habe, um in der Welt Figur zu machen. Man sieht aus den Obigen, daß der Magnet, und die Electricität Krankheiten, blos nach der Art andrer Arzneyen, subalternmässig heilen, und wenn sie gute Wirkungen gethan, so rührte dieses blos vom Thiermagnetismus her. Unsre Kraft heilt Nervenkrankheiten unmittelbar, andre Krankheiten aber mittelbar. Der eingeweihte Arzt kann durch sie, seine Arzneyen vollkommen machen, durch sie heilsame Crises erregen, und dennoch völlig Herr von diesen Crisen bleiben. Er wird die Kranken besser, als bisher nach dem Alter, Temperamente, und Geschlechte behandeln, und selbst Schwangre, und Gebärende alle Vortheile von dieser wohlthätigen Urkraft genießen lassen. Kurz: durch sie ersteigt die Heilkunst den höchsten Gipfel menschlicher Vollkommenheit. Wie wünsche ich, großer Mesmermessias, dich auf der unsichtbaren Nervenharmonika, mit Augen spielen zu sehen; entweder treibst du wirklich Teufel aus, wie man sagt, oder du jagest sie blos aus einer Ecke in die andre, oder du zauberst den Legionteufel selbst mitten in die Zirbeldrüse deiner Kranken hinein. Um Vergebung! wenn deine Sache gerecht, und deine tausend Kuren kein Blendwerk sind. Noch weis die Geschichte der Erfindungen kein Exempel, daß eine Entdeckung von solcher Wichtigkeit, mit einer bärtigen Mannbarkeit ihre erste Wiege verlassen hätte. Fände das Gegentheil aber Statt, so würdest du der deutschen Nation schlechte Ehre machen. Doch die Zeit enträthselt alles; so viel ist gewiß, daß das gelehrte, und ungelehrte Paris, seit so vielen Jahren, deine viele Wunderkuren durchaus nicht leugnen kann.

Mesmer selbst beruft sich in der angeführten Schrift von 1781 auf seine zwölfjährige Beobachtungen,

gen, und er versichert nochmals, die Natur biete uns, durch ihren Gesandten Mesmer ein allgemeines Mittel an, die Menschen von allen Krankheiten zu heilen, und sie dafür zu bewahren. Hier einige Proben. Vor einigen Pariser Aerzten, und dem Mesmer fand sich der Oberste Andelan, vom Regimente Nassau Saarbrück ein, welcher öfters Anfälle von Engbrüstigkeit hatte. Mesmer sagte ihm voraus, er werde ihn nicht berühren, welches sonst zu geschehen pflegt. Er streckte also vier bis fünf Schritte von ihm entfernt, den eisernen Stab, den er in der Hand hielt, gegen des Kranken Brust aus, und dieser konnte nun nicht mehr athmen, und er wäre in Ohnmacht gefallen, wenn Mesmer nicht, auf sein Bitten den Stab zurückgezogen hätte. Der Oberste versicherte, er fühle das, in ihm verursachte Strömen so deutlich, daß er sich die Augen verbinden lassen wolle, und dennoch zu sagen im Stande sey, nach welcher Richtung die Stange gegen ihn bewegt werden. Bey einer andern Nervenkrankheit erfolgte auf die Ausstreckung des Stänggen, Zittern, Hitze im Gesichte, beschwerlicher Athem Schweis und Schwachheit. An der halbgelähmten Fräulein von Berlancourt, deren Körper an der einen Seite gelähmt, das eine Auge blind, und das andre schmerzhaft war, welche unverständlich sprach, so heftige Kopfschmerzen äußerte, daß alle Anwesende über diesen Anblick Thränen vergossen, entstand, so bald man das magische Eisen ihrer Stirn näherte, ein heftiger Schmerz im Haupte. Mesmer lenkte die Ruthe gegen die rechte Seite des Unterleibes; hier wuchs der Schmerz. Er richtete sie gegen die Milz; nun schwankte die Kranke, ihre Glieder zitterten, und sie beklagte sich über entsetzliche Schmerzen. Hierauf übernahm er ihre Kur; das Gesicht kam wieder, und sie ward sehr munter und lebhaft. Der Chevalier de Crussol, welcher sich unter den Zuschauern mitbefand,

und alle vierzehn Tage starke Kopfschmerzen zu leiden gewohnt war, wurde berührt, und empfand einen, mit merkbarer Wärme begleiteten Schmerz. Er verlangte von Mesmern, dieser möchte in ihm, einen seiner gewöhnlichen Schmerzen, davon aber Mesmer nichts wuste, rege machen. Mesmer that es, und der Ritter bekam heftige Kopfschmerzen, verbat das Geschenke und der deutsche Aesculap nahm sie ihm wieder, eben so gefällig ab. Was sagen meine lesende Zuschauer zu dieser neuen Erscheinung; wäre hier meine Feder nur halb so allmächtig, als Mesmers Stab; so würden sie, wenn sie dieses lesen, nach der Reihe, ihren Individualschmerz, jeder an seiner leidenden Stelle, schnell erwachen fühlen; Sie gäben mir ein gutes Wort, kehrten sich mit dem Gesichte, nach Meecchaberlin, und ich entzauberte Sie auf der Stelle wieder; denn der Glaube an das Geschriebne, wird um wenig Grade schwächer seyn, als an das Geschehene, und die französische Academie der Wissenschaften, erkläret, wie Sie weiter unten sehen werden, alle mesmersche Kuren zwar für wahr, aber dennoch für Wirkungen des Glaubens, oder der Einbildungskraft allein. Wenn sich also, in dem Falle, wovon ich rede, die Einbildungskraft meines Lesers, und die meinige unterweges einander begegnen kann; sie kann es aber durch den enthusiastischen Magnetismus in der Extase, von meiner und Ihrer Seite, wofern Sie nur gerade so stark an meine Kraft glauben, als ich Ihren Pol, von Berlin aus berühren werde, so soll sich Ihr Meridian bald in Bewegung setzen, und wäre es Mesmer zu Paris selbst. Das thun wir Magnetisten aber umsonst, und ohne Pralerey, ohne aerostatische Bälle durch die Luft, und sogar durch die Gedanken.

Die Kritiker gaben indessen vor, Mesmers Kranke wären lauter leichtgläubige Leute von erhitzter, für die

Wundersage eingenommener Einbildungskraft, von Vapeurs gespannte Hypochondristen, kurz: schwache Schafsköpfe, die an den Mesmer, als einen Thaumaturgen glaubten. Man gab die Personen von Stande, welche sich seiner Kur unterwarfen, für bestochne Betrüger, und man verlangte zu einer gründlichen Untersuchung der Sache, man sollte vier und zwanzig Aerzte, nebst dem Mesmer, vor einer Kranken, der man die Augen verbunden, vorbey gehen lassen u. s. w. kurz: die durch das Gesicht und eigne Geständniß der Kranken überzeugte drey medicinische Augenzeugen, blieben dennoch innerlich, wie Pharisäer verstockt, und schienen mit den Augen zu sagen, er sey der Fliegengott selbst. Ich habe zu sagen vergessen, daß man in dem vorigen Plane, verlangte, die gedachte Procession der Herren fünf und zwanziger sollte 480 mal, warum gerade so viel nach der Kabala? um die Kranke circuliren, um zu erfahren, ob der, in der Kranken befindliche Magnet, blos von Mesmers Schritte erregt werden würde. Indessen gab d'Eslon, als vierter Augenzeuge, und Arzt, seine Wahrnehmungen, bey den mesmerschen Kuren, und dem Thiermagnetismus durch den Druck heraus. Dieser Scene gegenüber schlug Mesmer der medicinischen Facultät zu Paris vor, sie möchte vier und zwanzig Kranke wählen zwölf zur Kur für die Facultät nach dem gewöhnlichen Schlage, zwölf, an denen Mesmer seine Kunst beweisen sollte; es müsten aber darunter keine venerische Kranken befindlich seyn. Mesmer verbat, für seine Person alle Belohnung, weil seine Heilart wenig Aufwand mache; er verlangte blos den Unterhalt, für die vier und zwanzig lebendige Versuche. Die Regierung sollte zu dieser Untersuchung ihre Abgeordnete aus keinem medicinischen Corps nehmen. Doch der Vorschlag ward nicht angenommen, man nannte den Mesmer in den Sitzungen der Facultät,

einem

einen verlaufnen Landstreicher, und den d'Eslon, den Harlekin seiner Bühne, oder die Posaune des [illegible]utschen Gauklers. Diese Facultät besteht aus hun[illegible] und funfzig Mitgliedern. Man verglich ihn mit dem Wunderthäter, dem Pfarrer Gaßner. Hierauf antwortet Mesmer, Gaßner habe wirkliche und keine eingebildete Wirkungen hervorgebracht, es wären ihm aber die wirkende Ursachen davon unbekannt geblieben. Nachdem d'Eslon der Facultät seine Ueberzeugung, von der, für die ganze Menschheit wichtigen Entdeckung des Mesmers in der Eigenschaft eines Arztes, und prüfenden Augenzeuges vorgelegt hatte; so verurtheilte ihn diese, Sitz und Stimme zu verlieren, wofern er nicht seine Schrift und Apologie wiederriefe. Kurz: zu Paris fand Mesmer in den Verfolgungen seiner Herrn Amtsbrüder, mehr als zu viel Beweis von der Wahrheit, daß sein neuentdeckter Magnetismus bey den Aerzten, und der Facultät die entgegengesetzte Würkung gethan, und daß seine mächtige Attraction blos auf unbefangne Richter, Layen und wirkliche Leidende wirke.

Bisher sahe man in Frankreich, denn der Ruf breitete bald den Wunderdeutschen durch alle Provinzen des heutigen Attica aus, die Sache als das Hirngespinnste eines, wider den gesammten Orden der Aerzte, und die Römische Küche auftretenden Reformators an, der sein Netz zu einem Zuge der Louis ausgeworfen. Allein tausend geheilte Kranke, von Stande, und allen Klassen stimmten bald den Hof, und die Stadt auf einen andern Ton. Selbst Schismatiker unter den Aerzten priesen den Thiermagnetismus, doch ohne Prüfung, wie sie ihn vorher geleugnet hatten. Der Neid hielt endlich diese verborgne Kenntniß, für ein gefährliches Messer in den Händen des Mesmers, um den Staat wider ihn einzunehmen. Warum schlief aber die Regierung so viele

Jahre, und warum ließ sie einen Ausländer, vor den Augen ihrer Hauptstadt, erstaunenswürdige Kuren machen, ohne seine Methode untersuchen zu lassen, und da er zum Theil ein Arzt der Moralität zu seyn vorgiebt, warum disputirte nicht die Sorbonne mit ihm. Vielleicht wäre Mesmer zu Madrit, gleich im ersten Jahre seines Aufenthaltes, zu einem magnetischen Inquisitionspulver durch die Hände der heiligen Inquisition verbrannt worden seyn; so wie es bald jenem französischen Arzte ergangen wäre, der zur Attraction der Kunden, ein Wasserglas mit einem cartesianischen Teufelgen mit sich herum führte. Demohngeachtet standen doch vor des Mesmers Haus, viele Kutschen, und seine Wohnung war die allgemeine Krankenredoute, mit, und ohne Maske; indessen daß sich die Grossen damit abgaben, seine Hausgenossen zu bestechen, das Geheimniß mit Licht auszuspähen, seine Maschine nachmachen zu lassen, ihn ins Gesicht des Betruges zu beschuldigen, Schmähschriften auf ihn zu machen u. s. w. Also entschloß sich Mesmer Paris den funfzehnten April 1781 zu verlassen.

Doch es ließ ihn die Königin von Frankreich, durch eine vertraute Person erinnern, er würde die Pflichten der Menschheit beleidigen, wenn er seine Kranken verliesse, und Mesmer entschuldigte sich damit, daß er bereits seit einigen Jahren, jedoch vergebens, um eine endliche Entscheidung seiner Sache angehalten habe. Zu gleicher Zeit trug ihm eine Standesperson an, durch fünf Abgeordnete, nämlich zween Aerzte, und drey aufgeklärte Männer, eine gewisse Anzahl schon geheilter, oder noch zu heilender mesmerschen Kranken, nach Mesmers Vorschrift prüfen zu lassen. Wie befanden sich die Kranken vor dem Magnetisiren, was fühlten sie während der Kur, was erfolgte darauf; haben sie in der Zeit Arzneyen genommen; und wie befanden sie sich, nachdem sie Mesmers Haus verliessen?

liessen? Fallen die Resultate für die Erfindung glücklich aus; so verspricht die Regierung durch ein Schreiben vom Staatsrathe öffentlich zu anerkennen: daß **Mesmer** eine nützliche Erfindung gemacht habe. Der König will sein Verdienst belohnen, ihm einen schicklichen Platz zum Eigenthume für die Krankenverpflegung, und den Unterricht der Aerzte anweisen lassen. Es könne ein Landgut dazu gewählt werden, und **Mesmer** sollte auf seine ganze Lebenszeit, ein Jahrgehalt von 20,000 Livres zu geniessen haben, dagegen soll **Mesmer** so lange in Frankreich verweilen, bis er sein System hinlänglich bekannt gemacht habe, und er soll Frankreich nicht ohne des Königs Genehmigung verlassen dörfen! Alle diese Vortheile nehmen ihren Anfang, sobald die Regierung den Nutzen seiner Erfindung anerkannt hat, und es soll über das mesmersche Institut ein Präsident die Aufsicht führen. Mit diesem angehörten Vorschlage verlies er den Minister und er schrieb voller Ehrfurcht: ihr Wink sey für ihn Befehl, bis zum achtzehnten September in Paris zu verbleiben. Seine Sache könne nicht leichtsinnigerweise der Welt bekannt gemacht werden; ihr Anfang müsse durch Klugheit und Macht in Schranken erhalten, und ihr Lauf auf einen heilsamen Endzweck geleitet werden. Er habe in den dreyen Jahren seines Aufenthaltes in Paris Anerbietungen zu ansehnlichen Summen erhalten, und die Pappiere verbrannt.

Den Beschluß der bisher ausgezognen Schrift, deren Verfasser **Mesmer** selbst zu seyn scheint, machen einige Zeugnisse von zwey Damen, und einem Cavalier, die bey ihm zu **Creteil** in der Kur gewesen. Ein gewisses portugisisches Buch verschafte dem französischen Arzte, Thouremel das Recept zu einem Anhängesäckgen, womit er eben die Wirkung hervorbringen wollte, welche **Mesmer** dem Thiermagnetismus zuschrieb. Mit diesem Säckgen gaukelte Paris eine

Zeit-

Zeitlang, man machte das Recept durch den Druck bekannt, und der französische Merkur kritisirte es. Vielleicht war es eben das Recept, so ich im Ersten Theile dieser Magie erwähnte.

Auf diese Nachrichten folgt ein Auszug aus N. 10. und 11. des deutschen Merkurs von 1784, wodurch ich das Bisherige erläutern werde. Die Erzählung fängt sich mit **Mesmers** häuslichen Umständen an. **Mesmer**, ein Schwabe von niedriger Herkunft, und dürftigen Umständen, studirte die Medicin zu Wien, hatte das Glück, als Doctor der Arzneykunst die Wittwe von Bosch, so ein Vermögen von 30,000 Gulden besaß, zu heirathen. So gleich gab er sich durch eine prächtige Haushaltung, Concerte, Cabinette, und die neue Englische Harmonika, wo wie chemische Arbeiten ein auszeichendes Ansehn. Im Jahre 1776 erklärte er sich, im Magneten ein Mittel gegen viele Krankheiten gefunden zu haben, und nun verwandelte sich sein Haus in ein Hospital, wo er ohne Entgeld verpflegte, und magnetisirte. Wien erfuhr daraus Neuigkeiten von ausserordentlichen Kuren, Pater Hell ward sein Nachbeter, und endlich sein Rival in der Erfindung; beyde hätten sich beynahe einander entmagnetisirt. Sie zerfielen, und der Sternseher Hell erklärte die Phänomene des Magnetismus für eine Einbildung überspannter Nerven.

Inzwischen verschrieb sich Deutschland vom **Mesmer** Magnetensortiments, man schrieb für, und wider die Magnetenkuren. Der Professor **Bauer** in Wien, von **Osterwald**, **Heinsius**, **Weber**, der jüngere **Unzer** bekräftigten diese Methode, in Nervenkrankheiten, an sich und andern Kranken. Bisher hatte **Mesmer** blos künstliche Magneten angelegt; nunmehr gab er, hinter Mauren, mittelst des angestreckten Fingers, den Kranken Erschütterung, und Schlä=

Schläge, welche einem Hiebe mit einem stumpfen Eisen glichen. Was konnte das anders, als Electricität seyn? erregte durch blosses Anschauen Krämpfe und Schmerzen, theilte diese magnetische Kraft fast allen Substanzen, dem Papier, Holz, der Wolle, Seide, Brodt, Leder, Steinen, Glase, Menschen, Wasser, Thieren mit. Doch empfinde nicht jeder Mensch, oder Thier gleich viel, oder nicht einmal etwas. Er ladete Flaschen mit dem Magnetismus, wie mit Electricität; verschwieg aber seine Handgriffe. Blos Schäffer in Regensburg hing, eine Glocke an einem Seidenfaden auf, und sahe, wenn er die Hand auf ihr Gestelle legte, daß sich die Glocke nach einem Electrophor zu bewegte, und er erregte, wenn er histerische Personen berührte, in selbigen Krämpfe. Und dieses nannte man den angebohrnen, thierischen Magnetismus.

Endlich brachte die mißlungne Kur, an einer blinden Jungfer, den Mesmer im Jahre 1776 von Wien. Es zog ihn Paris 1777 an; diese große Modenhändlerinn, und die viele Nervenkranken der französischen Welt winkten dem Magnetisten, und er fand von allen Seiten Bewundrer. Newtons Attraction hies hier Magnetismus, der von den Spiegeln zurückgeworfen werden könnte; folglich kann das gerühmte Flüssige Gläser nicht durchdringen, es wird durch den Schall fortgepflanzt; alles zielt hier auf Electricität, und Mesmer hat die Kunst seines Geheimnisses bis jetzt noch nicht entziffert, ohngeachtet man ihn von allen auszukundschaften bemüht gewesen.

In seiner Wohnung sitzen Personen beyderley Geschlechts, von allerley Ständen, und Krankheiten, um einen großen hölzernen Kasten herum, welches der Behälter der magnetischen Kraft ist, und Bacquet heißt. Aus der Oberfläche dieser Wanne gehen Löcher mit Stangen von Eisen, so durch ein Gelenke auf den lei-

den=

denden Theil gerichtet werden können. Jeder Kranke ergreift seine Stange. Ein um den Leib geschlungnes Seil verbindet sie alle mit einander, und durch dieses Mittel wird der Magnetismus unter ihnen gleich vertheilt. Von Zeit zu Zeit geben sie sich, als Kette einander die Hände, indem Jeder seinen Daumen zwischen den Daumen, und Zeigefinger seines Nachbarn legt, und andrückt. Um das Wannenkollegium herum gehen die Magnetisten, mit eisernen Stäben in der Hand. Diese richten ihren Finger, oder Stab gegen das Gesicht, über den Kopf, oder gegen den Hinterkopf, oder auf die kranken Theile. Bald sehen sie ihren Kranken mit starrem Blicke an, bald berühren sie die Pole des menschlichen Körpers, d. i. sie kützeln die empfindlichsten Theile, die Herzgrube, die Gegend der kurzen Ribben den Unterleib ganze Stunden lang. Diese Pole, sowol den weissen Polhügel, als den schwarzen Pol werde ich weiter unten nochmals berühren. Viele Spiegel im Saale vervielfältigten, die Scene; und jeder sieht darinnen die Geberden der Confraternität abgemahlt. Ein gutgewähltes Orchester musicirt den Act hindurch, wobey **Mesmerorpheus** die himmlische Harmonika selbst meisterhaft spielt. Vielleicht um die Einbildungskraft der Convulsionisten zu zerstreuen, vielleicht um ihre electrisch-magische Erschütterungen ihnen selbst zu verbergen, und es könnte **Mesmer**, wenn es ihm einfiele, und er mich nur recht verstünde, blos mit seiner Harmonika, und ohne Wanne, seine Kranken zugleich magnetisiren, und einwiegen, entgeistern, und wieder begeistern.

Endlich pflegte **Mesmer**, die Kur durch einen magnetisirten Baum noch vorzuziehen. Diese geschicht unter freyem Himmel, in einer schönen Gegend, und er wählte statt des Bacquets, einen alten Baum, den ein Geweihter mit dem Magnetismus versehen hatte,

und

und die Eisenstangen reichten von dem Baume, nach obiger Methode, bis an die Kranken, welche um den Baum zu sitzen pflegen; oder ihn auch nur umarmen. Was die Krankengesellschaft vor der Wanne, als der gemeinen Art zu heilen betrift; so glaubt der Zuschauer eine Quakerinnung vor sich zu sehen. Einige darunter empfinden Wallungen im Blute, Schmerz, andre verfallen in die heftigste Krämpfe, welche oft drey Stunden lang anhalten. Andre werden betäubt, ohnmächtig; nur wenige bleiben unbewegt, andre leiden Gliederverdrehungen, Erstickung, die Leiber erscheinen aufgetrieben. Man sieht an ihnen verworrne Blicke, hier schreit der eine laut und unbändig, wenn dort der andre lacht; hier zerfliest ein Gebeugter in Thränen, wenn sich andre simpathetisch umarmen. Die Zufälle ändern, nach dem Abfalle der Musik, ihre Gestalten. Blos der Befehl des Magnetisten hebt den Zauber auf, und zwar für alle Arten der Entzückten. In der Kunstsprache heist dieser gewaltsame Zustand Crisis; und nach dieser kann sich Niemand mehr entsinnen, das mindeste gefühlt, oder gethan zu haben, da doch vorher schon das bloße Anrühren des Stules, durch einen Fremden, bey dem Kranken Krämpfe hervorbrachte. Nur der Meister dorfte ihnen einen Finger entgegen strecken; so ging jeder Leidende, mit verschloßnen Augen dahin, wo ihn **Mesmer** hinwies. Noch mehr; es hatte jeder Kranke, während der Crisis, das Talent, jedem, welchen er berührte, pünctlich sagen zu können, welcher Theil, an dem Fremden krank sey. Und wer diesen Rausch einmal gekostet hat, der kann kaum die Zeit erwarten, da er ihn von neuem genießen soll. Der Deutsche Apostel versichert die Proseliten, sie hätten, nach jeder überstandnen Crisis einen Schritt näher zur Gesundheit gethan. In der That fühlt sich die magnetisirte Brüdergemeine, nach der Crise leichter, entnebelt, aufgeheitert, und es durchströmt eine wohl-

thäti-

thätige Wärme alle Adern; die Thätigkeit hebt und beflügelt alle Muskeln, und die Kranken fühlen Hunger zum Essen, und einen hinreißenden Instinkt, die mesmersche Ausflüsse nochmals einzusaugen.

Die erste Kur war die, des Grafen C** P**, welcher eine krampfhafte Engbrüstigkeit litte. Dieser verlohr, nach der ersten Berührung, auf Eine Stunde lang, alles Bewustseyn; fühlte sich aber im Erwachen, so frisch und munter, als käme er aus dem Bade. Er ward, nach der Wiederholung völlig gesund. Aus Gefühl der Dankbarkeit lies er den ganzen Verlauf, 1780 durch den Druck gemein machen. Erstaunlicher machte sich die Kur der Demoiselle von Berlencourt, welche 1771 stumm, blind, und lahm nach Paris kam, und gesund zurückreiste. Bey dieser Gelegenheit machte eine Muse folgendes Distichon.

Infans, coeca, trahens gressum, te, Mesmer, posco;
Verba, pedes, oculos, ambulo, cerno, loquor.

Das gröste Aufsehen machte die Kur des Court de Gebelin, Verfassers des monde primitis, welcher sich durch ein strenges Sitzen und Studiren, eine allgemeine Entkräftung, Hämorhoiden, schmerzhafte Geschwülste, und Fußlähmung zugezogen, und das Uebel seit fünf Monaten ausstehen muste. Mesmer besuchte ihn 1783. In der Kur verliehrt sich der Durst, nach zweyen Tagen, und in acht Tagen verschwinden, die übrigen Zufälle, wobey auch hier Mesmer eine stärkende Binde um den Fuß, und ein Getränke von Tartari Cremor gebrauchen lies; Mittel, die sonst dienlich sind, aber keinen Hypochondristen, sogar Eimerweise getrunken, in Einer Woche heilen werden. Der Wiederhergestellte pries seinen Arzt in einer Schrift,

und

und leitete aus dem practischen Magnetismus die Gewißheit der Sterneinflüsse her; aber Schwärmerdank läßt sich ehe entschuldigen, als ein Enthusiasmus deklamatorischer Schreyer, für, oder wider eine Sache, die nur nach Hörensagen Lerm blasen. Aus einer solchen Trompete blies Pater **Hervier**, jedoch ein dankbarer Levite, das Lob **Mesmers**, und er sagt in einer Stelle: in unserm Jahrhunderte erfand der Engländer, die Kunst, unter Wasser zu leben, der Franzose, die Luft zu durchschiffen, und der Deutsche zieht aus der Natur selbst das erhaltende Wesen herab, um es in unsern Nerven zu fixiren. Jede Erfindung drückt den Character ihrer Nation aus, und es räth dieser Geistliche an, den Magnetismus der Geistlichkeit auf Erbpacht zu überlassen, wie man vor Alters zu thun pflegte. Die Behandlung selbst erfordert auch in der That wenig Studien, und Kosten, und es kömmt dabey alles auf eine magische Ueberlieferung, und eine steife Amtsmiene an; wie bald würden die mesmerschen Reliquien die Knochen der Heiligen vollens verdrengen, und den Kirchenhandel wieder in seinen alten Gang bringen. Die griechische Orakel bekämen an der Wanne, ihren heiligen Dreyfuß wieder. Ueberall trotzige Tirannen, Beseßne, Magier, Teufelsbanner; das alte Dunkel würde die Welt in weniger Zeit, mit neuen Gespenstern umdämmern.

Ich übergehe die einzelne Kuren der Wassersucht, Augenentzündungen u. s. w. Zuverlässig beläuft sich das Register der mesmerschen Kuren, schon in die Tausende, von Nervenkrankheiten aller Art, Fiebern, Flüssen, Ausschlägen, Geschwüren, Entzündungen. Eben so vergesse ich die lustige Auftritte, da **Mesmer**, durch die Magnetisirung eines Baumes, im Garten des Prinzen von Soubise machte, daß eine Marquisin, zwo Fräulein, Eine Herzogin, und Ein Graf, die den Baum umarmten, ohnmächtig dahinfielen.

Ist noch die Hamadryade der Bäume ein Unding wie man bisher geglaubt hat? von dergleichen magnetisirten Bäumen merkte man noch an, daß sie ihr Laub länger behielten, und früher heraustrieben, als die übrigen. Wieder heilige Haine, welche auf die Frevler herab donnern. Der Leser schaudre so lange, bis ich ihn aus meiner Zauberflasche trinken lassen, und den Heiligen entkleiden werde.

Die französische Regierung bot dem **Meßmer** 30,000 Livres für sein Geheimniß an; nothwendig muste man also davon Proben genug gesehen haben; denn leeren Gaskonnaden schämt man sich Pensionen anzubieten.

Meßmer lehnte dieses hohe Anerbieten mit der Entschuldigung von sich ab, daß seine Kunst, ohne Vorbereitung, gefährlich sey, der Welt entdeckt zu werden. Demohngeachtet soll er dieselbe, für hundert Louisdor, jedem einzelnen Mitgliede seiner geheimen Gesellschaft, unter den heiligsten Angelobungen verkauft haben. Seiner Adepten waren im Julius 1784, gegen dreyhundert, und also belief sich schon damals das Lehrgeld auf 150,000 Thaler. Nunmehr entstanden nach dem Noviciate viele neue Wannen, die nach der Mutterwanne der Stammloge eingerichtet waren, sonderlich die Loge des **Deslon**, welcher seit vier Jahren ein Vertrauter des **Meßmers** gewesen war, und den Beruf bekam, Unterapostel zu machen. Zwey Aerzte, **Jumelin**, und **Geraubt**, zwey Wundärzte, die zwey Grafen, und Marquis von **Puysegur**, die auf ihren Rittersitzen über zweyhundert Kranke magnetisirten, ganze Bände voll meßmerscher Kuren, die in den Provinzen Frankreichs, und so gar zur See, und durch Missionarien nachgemacht wurden, setzte alles in Bewegung, und man vergas den **Montgolfier**, und

und Rosier, über dem Gedränge nach der unbegreiflichen Wanne.

Natürlicherweise entstand bald eine Sprachverwirrung unter so vielen Eingeweihten, man sahe Secten aus Secten werden, Magnetisten mit Magnet, mit Magnetsteinen, mit Electricität, Magnetisten mit Schwefel, oder auch mit dem schwarzen Pulver, Magnetisten auf Zigeunerglück, alle wurden ein Gräuel für ächte Mesmerianern, und die Mutterloge verketzerte die Abtrünnigen. Gegen ihnen über stand Fränklin, an der Spitze der Verächter; Thouret schrieb gegen den Vater der Magnetisten, dem einige Kuren mißlungen waren, und die Herzogin von Chaulnes starb am Schlagflusse; wer aber die Mortalität zu berechnen versteht, der schenkt gerne einem Arzte funfzig Procent; und in unserm Falle verhielte sich die Sache umgekehrt wie Eine Terne zu zehntausend simplen Auszügen.

Auf solche Art magnetisirte Arzt Mesmer Paris, gegen sechs Jahre lang, ohne daß sich die medicinische Societät mit Ernst darum bekümmerte, weil **Mesmers** Nahme überall erthönte, und die Kuren redende Beweise aus Barbara für ihn waren, die Mitglieder hätten dagegen aus Celarent argumentiren müssen. Aber nun sechs Jahre, welche Zeit! Endlich erschien den zwölften März 1784 ein Befehl vom Könige an die medicinische Gesellschaft, um in der Sache des berufnen Magnetisten eine Kommission niederzusetzen. Zu dieser gesellten sich **Fränklin**, le **Roi**, **Bailly**, de **Bory**, und **Levoisier** von der Academie der Wissenschaften. Zu gleicher Zeit forschte eine zwote Commission, so die medicinische Gesellschaft, ebenfalls auf Befehl vom Hofe ernannte, nach der Aufklärung dieses Geheimnisses, so den Parisern den Kopf verrückte.

te. Das Resultat der Herren Dreyzehner ist folgendes.

Deslon, einer der ersten Adepten führte die Commissarien, um selbige von der Existenz, und dem Nutzen des thierischen Magnetismus zu überzeugen, in das öffentliche Kurzimmer. Hier untersuchte man den Bacquet mit dem Electrometer, und einer Eisennadel, die noch nicht magnetisch gemacht war; aber fand an der Wanne nicht die mindeste Spur, von Electricität, oder von dem mineralischen Magnetismus. Deslon zeigte ihnen, als Demonstrateur, die innere Einrichtung des Bacquets. Hier sahe man keine physische Kraft zu so mächtigen Wirkungen. Hierauf beobachtete man die entsetzliche Erscheinungen der so genannten Crisis, und man bemerkte dabey, daß mehr Weiber, als Männer von dem Wirbel der Magnetisirung mit gerissen wurden, und in heftige Zuckungen geriethen. Der Nervenkrampf durfte nur einen ergreifen, so wurden alle davon angesteckt, und Geistmagnetismus fiel auf alle zugleich. Die gelehrte Commission gesteht diesen, sich beständig gleichen Wirkungen eine große Gewalt zu, so die Kranken beherrscht. Aber man beliebte, die Hauptversuche ausserhalb des Krankentheaters anzustellen. Und dieses war der verkehrte Weg.

Deslon gestand, er könne ihnen die Existenz dieses Wesens, durch nichts als seine Wirkungen auf belebte Körper sichtbar machen, und es war der Commission unmöglich, dieses sich offenbarende Wesen weder durch das Gesicht, noch durch Gehör, Geruch, Gefühl oder Geschmack auszuspähen. Auch dieses ging nach meiner Hypothese sehr natürlich zu. Kurz die Commission nahm sich vor, Versuche an einzelnen, einsichtsvollen, und einfältigen Personen anzustellen. Also machten sie

sie mit sich selbst den Anfang, gaben auf alle Anlässe zur Illusion Acht, darunter die vornehmste ist, wenn man seine ganze Aufmerksamkeit auf sein Inneres richtet, denn diese Gefühlspannung der Forschbegierde kann ungesundesten und vom Vorurtheile unbefangnen Menschen, schon einige Hitze des Wunsches, oder eine andre Veränderung hervorbringen.

Mit dieser Gemüthsfassung fanden sie sich wöchentlich einmal, und sogar drey Tage hintereinander, bey dem Bacquet ein, so **Deslon** ihnen allein gewidmet hatte, und er, oder ein Schüler magnetisirte die Herren, zwey bis drey Stunden lang, ohne daß sie das Mindeste empfanden, obgleich einige nicht recht gesund, und sonst sehr empfindsam waren. Haben denn die sieben Weisen der Griechen jemals den Ehrgeitz gehabt, auf dem Delphischen Dreyfuße sitzen zu wollen? nimmermehr; ihr Süderpol hatte ja nicht die Beschaffenheit, wie an der Mutter Pythia, und geweiht waren sie auch nicht.

Nunmehr magnetisirten die Herren, auf welche Paris, und Europa die Blicke geheftet hatte, sieben Kranke aus dem Volke, zu Passy, bey dem **Fränklin.** Vier empfanden gar nichts, drey hatten Empfindungen, die sowohl moralisch, als phisisch seyn konnten. So verfuhr man auch mit sieben Kranken von Stande, welche ganz uninteressirt dachten, und einsichtsvolle Personen waren, fünfe empfanden nichts; zwey gestanden, doch ganz unbeträchtliche Empfindungen. Jumelin, einer, aus der ächten Magnetenschule machte auch seine Versuche. Zehn Personen empfanden nichts, nur eine Frau, welche den Magnetismus nicht einmal, dem Nahmen nach kannte, fühlte Hitze, Schmerz im Magen, im Rücken und Kopfweh. Bey verbundnen Augen wollte es nicht

angehn, oder sie traf doch die magnetisirte Stellen nicht mehr durch das Errathen. Folglich schien hier die Empfindung von der Einbildungskraft veranlaßt zu seyn. Ein sehr empfindlicher Jüngling wurde zu einem Baume hingeführt, welchen man für magnetisirt ausgab, ob ers gleich nicht war, und er verfiel in die Crisis. Solcher Fälle werden mehrere angegeben, welche beweisen sollen, daß die Einbildung Convulsionen mache. Ich gestehe es, die Einbildung kann viel thun, wenn sie schon krank ist; aber ein Gesunder bilde sich eine Quaterne so lebhaft gewiß, als schon gezogen ein, so wird zwar sein Puls mächtig wallen, aber bis zur Convulsion wird es nirgendwo mit der Einbildung als im Tollhause kommen. Und periodisch wahnwitzig werden doch wohl nicht alle mesmersche Kranke, keinen ausgenommen, so viel Jahre lang gewesen seyn. Und Krämpfe blos beym Anblicke des **Mesmers**, der doch lange nicht so schrecklich, als ein Scharfrichter bey der Tortur aussehen wird, scheinen mir eine academische Nothlüge, oder ein Antipode von **Mesmers** Selbstbetruge zu seyn, oder auch beydes zugleich.

Nun vom Mechanismus selbst, so wie ihn die Herren Dreyzehner, in der Sentenz angeben. Man blickt die Kranken auf dem Saale sehr bedenklich an, berührt sie, legt ihnen die Hand zur Salbung auf, trift die reizbare Theile des Unterleibes, und da im Zwergfelle der Mittelpunct der Nervensimpathie des Körpers liegt; so erfolgt Crisis, als Lachen, Weinen, Seufzen, Husten, Beklemmung, und Krampf. Die Menge aufgehängter Spiegel läßt sie schreckliche Scenen von ihren Nebenkranken erblicken. Die Musik erschüttert, und besänftigt die Seele, und der Glaube aus Wunder, macht das Wunder vermöge der gegenseitigen Nachahmungen, zum allgemeinen Affecte.

Also Berührung, überspannte Einbildungskraft, und Nachahmung. Diese phisische Gaukeleyen spielen hier die tragische Komödie. Könnte man nicht diese faselnde Einbildungskraft auf eine gute Art isoliren, nicht durch den Glauben allein, in einer gewissen Entfernung von der Wanne, von der Hypochondrie, und Wassersucht befreyt werden? welche Mönchstheorie, wenn **Voltaire** noch leben sollte! Man verwirre einem Kranken die Einbildungskraft, durch Vorspieglungen, so sehr, als man will, er wird von den wilden Bildern mit fortgerissen, aber niemals dadurch von Krämpfen gesund werden. Und gewiß die Tausend Geheilten des **Mesmers** müsten jetzo, nach so heftigen Krämpfen ihrer Einbildungskraft, wenigstens im Irrhause an Ketten liegen, oder längst getödtet worden seyn, wenn **Mesmer** weiter nichts, als ein Einbildungsmacher, d. i. Gaukler wäre. Aus allem bisherigen schließen die Commissarien, im Nahmen der Nation: der thierische Magnetismus existire nicht, er sey ohne Nutzen; und die Crisis entstehe durch die Einbildung und Nachahmung, oder durch das Exempel, und er könne gefährliche Folgen haben, und sogar habituell werden.

Meine dritte Urkunde ist eine Abhandlung über den thierischen Magnetismus, oder **der gerechtfertigte Mesmer**, aus dem Französischen von 1785. drey und einen halben Bogen, denn der **Moraliste Mesmerien** declamirt blos über den erschöpften Zeugungsquell der Verliebten und die magnetische Kraft schöner Augen. Die Rechtfertigung des **Mesmers** fängt sich mit dem glänzenden Wirbel, von Menschen, Standespersonen, Pferde und Kutschen an, welche sich an seine Wohnung drengen, und das Ansehn von täglichen Hoffesten haben. Man vergleicht damit die steife Sitzungen der Aerzte, in halbrömischer, und gallischgriechischer Sprache, in schwarzen Kleidern,

dern, welche sich über einen Kranken unter einander berathschlagen, dessen bebende Seele in ihren Händen ist. Hier redet Arzt Mesmer, in dessen Kleid die Zaubernadel in den Lilas, oder Purpurgrund lachende Blumen hineingestickt hat, dem Kranken zärtlichen Trost ein, sein warmes Auge glühet für Menschenliebe, dem Elenden zu helfen, und er reichet ihnen reines Wasser, statt der verbrannten Essenzen zu trinken. Seine Säle sind Tempel der Heilgöttin, der Ritter mit dem blauen Bande, Aebte, Marquisinnen, Mädgen von zweydeutigem Rufe, Officiers, Finanzbediente, Stutzer, Aerzte, Damen, Hebammenmeister, Leute von Verstande, Männer mit Perucken, Sterbende, Kranke, Gesunde vereinigen. Hier zieht eine unbekannte Macht alles an. Magnetische Gitter, verschloßne Wannen, Stäbe, Stricke, blühende, magnetisirte Sträucher, die Harmonie der Tonkunst, in die sich die grillende Harmonika hineinsingt; Lachen, und Thränen, allegorische Schildereyen, kleine Nebenzimmer, die mit weichen Küssen bestreut sind; besondre Gemächer für die kritische Anwandlungen, ein vermischtes Gewirre von Geschrey, Schlucken, Seufzen, Singen, Wehklagen, grob und fein, gleich darauf wieder kalte Stille, krampfige Personen, welche von fünf oder sechs andern gehalten werden müssen. Einige Schüler stillen indessen die ungestüme Wut der Nerven, und die Natur erstaunt, sich das erstemal überwältigt zu sehen. Man ruft in den schwersten Bedenklichkeiten den Meister selbst, welcher mehrentheils beschäftigt ist, die Gestirne — auch am Tage? zu betrachten, und folglich der Gesellschaft nicht beywohnt. Jedermann verläßt segnend diesen Tempel, mit einem Zuwachse von Gesundheit, Munterkeit und Entzückung. Sie wünschen sich und ihren Bekannten Glück dazu, daß sie in dem Paradiese des grosen Deutschen gewesen; ich sehe es Ihnen an, Freund, sagt man

man zu einander, Sie werfen einen Glanz von Gesundheit von sich, und reflectiren den **Mesmer** auf mich zurück.

Der Graf **von** — dieser große Adept, dessen Verdienste Jedermann kennt, die Gräfin **von**, und zu, die weder Närrin, noch Schwärmerin ist, der Baron auf, — und der Ritter **von** — gesunden Kopfe; alle Personen von Stande, und Adel reden mit Ehrfurcht von ihm und wer Latein versteht, singt: Haec Mesmer Deus otia fecit.

Keiner wird, ohne das kleine Opfer von hundert Louisdor, zu dem Geheimnisse gelassen, und er wird, durch die Einweihung zum Herren des Magnetismus und durch diesen, seiner Nerven, sonderlich aber seines Lieblingsnerven. Der Verfasser rühmt sich einigemale von diesen wiedersinnigen Wundern, ein Augenzeuge gewesen zu seyn. Nach ihm beruht die Hauptsache auf einem starkentschloßnen Willen desjenigen, der das Wunder hervorbringen will, und auf einer glücklichen Gemüthslage, und einer blinden Unterwerfung desjenigen, welcher sich zur Unterwerfung entschließt. In Absicht auf Bäume, so muß der Wille des Magnetisten, bis zum zwiefachen, und dreyfachen aufsteigen, denn der Baum stehet ausser dem Saale, und **Mesmer** soll aus Gründen beweisen, daß in diesem Falle der Wille allezeit, mit der Baummasse im Verhältnisse stehen müsse. Da nun der Förster den körperlichen Innhalt eines Baumes dergestalt berechnet, oder cubirt, daß er die Grundfläche desselben mit der Höhe multiplicirt, und das Factum mit drey dividirt, und hiervon die innere Fäulniß abgezogen werden muß, so darf nur der Philosoph die herausgebrachte Cubicschue, mit zwey bis drey multipliciren; so findet sich der rechte Grad der Nervenspannung des

Willens, der zu diesem botanischen Wunder nothwendig ist, in Cubiczollen, und Linien ausgedrückt. Eben so wäre es mir leicht die Größe des beyderseitigen, in einander wirkenden Willens, des Mesmers, und den Willen eines seiner Kranken, nach der Tangente, und dem Volumen ihrer äussersten Nervenwärzgen, in Cubiclinien anzugeben, und meine Nervenlogarithmen würden sich in Tabellen für das Nasehorn, Vielfraß, Hasen u. s. w. bringen lassen. Die Rechnuug ändert sich von selbst, wenn z. E. ein Bock, die Ziege zu magnetisiren geschickt gemacht wird, alsdenn wird man unter den Heerden, den Hirten in Ochsenmagnetisten, Schaf- und Schweinmagnetisten eintheilen, und da der Thiermagnetismus die Heerden vermehrt, so wird **Mesiner** künftighin der Abgott der Cameralisten, der Götze der Pächter, und der zweyte Adam der Bevölkerung werden. Welche Aussichten, Entwickelung der Keime, aus Keimen, durch alle drey Naturreiche, eine vermehrte Welt von Menschen, Thieren und Pflanzen; oder alles entnervte, und überall **Miltons** Satan. Bis jetzt scheint indessen die botanische Allmacht blos dem Meister vorbehalten zu seyn; und er übt sie nur dann aus, wenn er Ungläubige überzeugen will; denn der Wille des Baums ist weniger schwer zu überwältigen, als der Wille eines Zweiflers. Ein andermal wirkt **Mesiner** durch die Spitze seines Spanischen Rohrs, doch nicht nach den Corporalgesetzen, sondern weil der Stachel Eisen ist; ob es gleich einerley ist, von welchem Metalle der Beschlag sey.

Dieser mesmersche Ausfluß bestehet bald in einer sanften Wärme, so bis in die Seele dringt, bald ist derselbe ein lebhaftes Kitzeln, so beynahe bis zum Schmerzen heranwächst, bald aber äussert er sich durch eine stillwallende Empfindung, welche einer süßen Entzückung, oder hinschwimmenden Seelenrausche gleicht.

Bezau=

Bezauberungen, denen scheinheilige sowohl als tugendhafte Mütter ihre Töchter nicht gerne blos setzen; doch Mesmer hat auch für aufrührerische Nerven zum voraus gesorgt und zu dem Ende befinden sich in allen Sälen Wannen mit Wasser, und seine Fülle hat noch andre Mittel, jede Gattung der Nervenaufhüpfungen zu besänftigen, und, wie es der päbstliche Hof macht, die Leidenschaften durch Illusion, auf einen sanftern oder rauhern Ton zu stimmen. Diese Diversion machen Stricke, Gitter, und die Prestos, Adagios und andre Tonstücke der Simphonien. Diese würden sogar den Macedonier und seinen Bucephalus gebändigt haben.

Doch es ist genug, den wärmsten Willen, und Glauben, von der Seite des Kranken und des Arztes vereinigt zu sehen, man muß auch aus der Astronomie wissen, was der Meridian, und die Pole, und die Zonen am menschlichen Körper für interessante Stellen sind, und wie sich unsre Achse nach der Weltachse, und diese nach der Ecliptik um 23 Grade biegen müsse, wenn die Elevation des Pols, die bey jedem Menschen anders ist vom Magnetismus alle mögliche Stärke erhalten soll.

Der Pol der stärksten Gefühle, ist das Herzgrübgen, und das Zwerchfell, so unter demselben liegt, muß als das unmittelbare Organ dieses Poles betrachtet werden. Dieser Pol des Lebens ist die erste Stelle so lebt, und durch seine Astausschüsse alle übrige Theile, vor der Geburt entwickelt, aber auch das letzte, so abstirbt. Dieser Pol verlängert sich, längst den Ribben, zur rechten, und linken Seite bis in die Gegend der kurzen Ribben. Hier ist der gewöhnliche Sitz der Verstopfungen, der Hypochondrie, und die Adepten nennen diese Gegend, von der schwarzen Galle,

le, den schwarzen Pol, oder Kolur, welcher bey Hypochondristen sehr geschwollen zu seyn pflegt. Bey diesem schwarzen Pol hält sich Mesmer, mit seinen Zöglingen am längsten auf, weil er der unbändigste von allen Polen ist, und als Kolur um die Tag und Nachtgleiche den Hypochondristen am meisten zusetzt. Oft sieht sich daher Mesmer selbst gezwungen, die Wannen öfnen zu lassen, und die Kranken, bis an ihren Aequator, unter Wasser zu tauchen. Er macht dabey vor seinen Schülern die gegründete Anmerkung, wer von diesem schwarzen Pole Meister sey, dürfe sich in Ansehung der übrigen wenig beunruhigen.

Ueber den zweyten Pol ist Mesmer noch sehr geheimnißvoll, er hat uns, sagt der Verfasser des gerechtfertigen Mesmers, ausserordentlich merkwürdige Dinge über denselben versprochen. Ich halte ihn, nach dem Meridian zu urtheilen, für den Südpol.

Der dritte Pol ist die Brust. Mesmer nennt ihn den weissen Pol. Seine Zone erstreckt sich von der Brustwarze bis an die Unterlippe aufwärts, und bis zum schwarzen Pole abwärts. Der vierte ist der Mundpol. Seine Zone geht oberwärts, bis zu dem Scheitel des Kopfes, und unterwärts, bis zum äussersten Theile der Oberlippe, und seitwärts bis zu den Ohren, diese mit eingeschlossen. In den Zerrüttungen des Verstandes, läst man den Magnetismus, auf diesen Ort vorzüglich wirken. Man erlaubt alsdenn keinen Taback, das Uebel der Moralität fliest, nach der Magnetisirung, als Schnupfen durch die Nase ab.

Der sechste Pol ist der, der Augen. Die Ausflüsse des rechten Auges des Magneristen, müssen sich mit den Stralen des linken Auges am Kranken, unter einem rechten Winkel, einander durchkreuzen, ohne

daß

daß sich beyde Gesichter verwenden dürfen. Hier machen die schnellen Wirbel, der magnetischen Ausflüsse, die sich unterwegens mit ihren gleichnahmigen Polen einander zurückestoßen, und mit den ungleichnahmigen anziehen, das Unerklärbare: Was weiß ich selbst, der Dichter aus. Es ist weiter nichts, als magnetische Attraction, und Repulsion, zwey so leichte Dinge, daß sie auch ein Kind begreifen kann. Der sechste, oder Mönchspol ist bestimmt, die beyderley Geschlechter in Bewegung zu bringen, den Ton schlafender Theile zu spannen, und die Nerven derjenigen zu entfalten, welche sich der Schwermuth, dem einsamen Leben, und dem Menschenhasse ergeben haben. Der Spöttereyen wegen übergiebt **Mesmer** den Mönchspol einer gewissen Anzahl von Frauenspersonen zum Fideicommiß, um ihn bey kranken Frauenspersonen, nach dem Gesetze des Wohlstandes zu behandeln. Unter diesen Adeptinnen ist bisher Frau **Martyne** noch am weitsten gekommen, und man hat von ihr, in der Zukunft, viel Licht über den Thiermagnetismus zu erwarten. Der siebente Pol, oder bewegliche Horizont des Ganzen, sind die Hände. **Mesmer** bedient sich dieses Pols, welches der einzige bewegliche ist, oder seiner Zeigefinger, er hält ihn der leidenden Stelle entgegen. Sieben Töne in der Musik, sieben Grundfarben, eben so viel grichische Weisen, Wunder der Welt, Planeten u. s. w. und jetzo sieben Menschenpole, wie der Mensch, die kleine Welt, mit der großen, so genau verbrüdert ist! Ohne Zweifel hat jeder Himmelsplanet die Herrschaft über einen unsrer sieben Pole; ich mag sie aber nicht weiter ausführen, noch beweisen, daß unser Körper, nach dem Kopernikanischen Weltsistem gebaut sey, weil Kopernikus mein Landsmann war. Der Parallaxe wegen, sehen nicht alle diese Pole an einerley Stelle, und meine Leser müsten von der Astronomie und Anatomie besser unterrichtet seyn, wenn sie

mich

mich verstehen wollten. Eben so schweige von den wirklichen Paralleikreisen, und den chemischen Verwandtschaften.

Das Heiligthum selbst, um welches man sich versammelt, ist eine bedeckte, mit eisernen Stäben armirte Wanne, so wie man etwa einen Stern, mit seinen Strahlen erblickt, und vorzustellen pflegt. Diese ziemlich geschärfte Eisen (es sollte vielmehr völlig, und überall abgerundete Eisen im Texte heißen; die Ursache wird sich weiter unten finden) sind theils von vier, theils von zwey Fuß Länge, eines um das andre gestellt, und sie dienen, um eine gedoppelte Einfassung um die Wanne zu machen. Ein Kupfer von der Wanne würde alles besser erläutern. Jeder Kranke wird um den Leib, Hals, oder Füsse mit einem Stricke umwickelt, er richtet die Spitze eines dieser Eisen gegen den kritischen Pol, und erwartet mit brennendem Eifer, bisweilen sechs Stunden hinter einander, die versprochne Wirkung der unsichtbaren Attraction. Andre ergreifen die längere Eisen, so bis ans Auge, an die Ohren, und die Sterne hinreichen. Endlich machen die Kranken, die Daumenkette, und dieses ist der entscheidende Augenblick der allgemeinen Krisis. Die Ruthe der Magnetisten ist etwa zehn Zoll lang, und ein wenig stumpf; ihre Stelle vertritt oft der Zeigefinger; beyde richtet man mehrentheils gegen den schwarzen Pol hin. Die Crisis fängt sich gewöhnlich mit einem kleinen Husten an, welcher krampfartig zu werden scheint und von Schluchsen, Geschrey, ausserordentlichem Singen, und nachgeahmten Tönen von Hunden, Katzen, Hünern und dergl. begleitet wird.

Nach Mesmers Grundsätzen sind die Leiden der Krisis der gewisse Vorbote der baldigen Genesung; empfindet man nichts, so nimmt die Kur eine längere

Zeit

Zeit weg, aber sie erfolgt dennoch gewiß. Bedenkliche Zufälle bey der Operation sind die glücklichste Aspecten; doch das Uebel ist klein, wenn sie wegbleiben; denn am Ende geht doch alles gut. Zum Besten der Armen, welche **Mesmer** auf seine Kosten, mit Wohnung, und Unterhalt versorgt, hat er angefangen, auf dem Walle einen Baum zu magnetisiren, um Jedermann eine unentgeltliche Heilung zu verschaffen. Nach und nach haben einige hundert Personen diesen Baum umarmt, und davon starke Ausleerungen verspürt. Müssen nicht im kurzen alle Purganzen, Aderlässe, und Schweismittel ihren Werth verlieren, und die flüssige und feste Vorräthe der Apotheken verschimmeln?

Und dennoch bleibt der neue Wohlthäter, bey allen Verspottungen unermüdet, Gutes zu thun, und die trockne Magnetenbäder Lahmen und Blinden auszutheilen, ob ihm gleich der Spötter öfters ins Gesicht gesagt, er sey ein Betrüger, Unwissender, Geldgieriger, Gaukler, Charletan, und er unterhalte die Einfalt, mit einer Flüssigkeit, die noch zärter, als der Wind sey, aus seinen Viehtrögen. Schwarze Lästerungen, die alle große Entdeckungen anfangs getroffen haben. Da es unmöglich ist, der kleinen Welt, Paris, auf jede Verläumdung einzeln zu antworten; so fertigt **Mesmer** durch zwey allegorische Schildereyen, die in seiner Wohnung aufgehängt sind, auf einmal alle seine Widersacher ab.

Das erste Gemälde ist mit Tusche verwaschen, mit Weiß erhöht, und stellt einen, beynahe nackten Jüngling vor, mit einer Flamme auf der Scheitel. Er streckt die rechte Hand über eine Göttin aus, welche am Fuße eines Cilinderaltars sitzt, der die Worte: **der thierische Magnetismus**, zur Ueberschrift hat. Man

Man trägt dieser Heilgöttin Kranke auf Baaren entgegen. Im Hintergrunde steht ein runder Säulentempel. Zur Linken stößt eine, mit Wolken umgebne andre Gottheit, mit der Linken einen Apothekermörser um, und in der Rechten hält sie einen leuchtenden Blitz, den sie auf zwey häßliche, umgeworfne Furien ausschleudert; eine hält noch die Mörserkeule, und sie zerbricht, durch ihren Fall, zwey antike Vasen, auf welchen die Worte: China, und Theriak eingegraben sind. Ohnfehlbar stellt diese Furie den Provisor vor. Der Hintergrund zeichnet einen Mann mit einer Perüke und langen Kleidung, der als Todesliefrant, den Tod an der Hand führt. Am Fuße der Schilderey lieset man in den großen Wörtern: Scholae medicae, den Krieg deutlich, den **Mesmer** dem Arztgeschlechte mit dieser Allegorie ankündigt. Die Hauptfigur des andern Gemäldes ist ein Frauenzimmer, mit dem Monde auf dem Kopfe; sie gräbt in den Fuß einer antiken abgestutzten Spitzsäule die Inschrift, **der thierische Magnetismus, dem unsterblichen Mesmer.** Die Scene beleuchtet der Vollmond. Im Hintergrunde zerbrechen Kindergruppen einige, mit Arzneyen angefüllte Töpfe.

Nach einer ironischen Abfertigung einiger Verleumdungen, gegen den **Mesmer**, wegen der undankbaren Paradis, die sich blind angestellt haben soll, und jetzo zu Paris im Concert das Fortepiano spielt, wegen einer, in der Wanne entbundnen Fräulein, deren kleiner Moses dem Wasser ausgesetzt worden, wegen einiger mislungnen Kuren, an Präsidentinnen, Marquisinnen, und so weiter, wegen des Vorwurfes, **Mesmer** gieße Vitriolgeist in das Wasser der Wanne, um dadurch die Eisenstäbe zu erhitzen, oder daß er sich der reinen Phosphorsäure, unter der Gestalt eines hellen Glases in Täfelgen zum Magnetismus bediene,

diene, wegen Vergleichung des Magnetisten **Mesmers**, mit dem Simpathisten, dem Ritter Dygby, der zu Paris, mit seinem simpathetischen Pulver, ebenfalls viel Geld an sich gezogen, indem **Mesmer** den calcinirten Vitriol niemals, aber wohl die weisse Magnesia, den Cremor Tartari, doch nur selten den Brechweinstein anwandte, daß Digby den Bäumen das Fieber mitgetheilt, und **Mesmer** Bäume entfiebre, nach allen diesen Vertheidigungen wendet sich die Satyre, und vergleicht den **Mesmer**, wegen der übereinstimmenden Lehre, mit dem deutschen Arzte **Wirdig**, welcher über den Magnetismus, und die simpathetische Kraft, in seiner nova medicina Spirituum 1763 geschrieben. So weit der Auszug, aus dem gerechtfertigten **Mesmer**.

Na! prosaische Muse, entwickle den Vorhang der Scene; schneide den gordischen Knoten der Mesmeriade, wie Flachs durch. Eine ganz neue und allgemeine Kraft der Natur traue ich dem **Mesmer** nicht zu erfunden zu haben, aber eine bekannte, große Kraft, durch eine geschickte Anwendung auf Kranke mit Nutzen zu richten, scheint mir seine Sache zu seyn. Und welche Kraft sollte diese wohl anders seyn, als die, auf unsre Nerven so wirksame Electricität, welche von der Luftelectricität ihren Ursprung hat, weil beyde zugleich verschwinden, und zugleich wieder erscheinen. Die Gründe meiner Vermuthung sind das Bacquet, das Ergreifen der Eisenstäbe, der Magnetist, so mit seinem Stabe schnell der Crisis ein Ende macht, die Flaschenladung, mit dem sogenannten Magnetismus, der Strick, die vereinigte Daumen der Gesellschaft. Kräfte genug, um Krämpfe, oder gar den schnellen Tod, an Thieren, Menschen, und Bäumen hervorzubringen. Das übrige der Sache verhüllt sich in ein magisches Gauklergewand.

Ich setze also zum voraus, **Mesmer** sey durch Versuche, mit dem Stahlmagneten, einem chemischen Pulver, und der Electricität hinter gewisse Vortheile gekommen, entweder alle drey mit einander zu vereinigen, oder die, ohnedem ursprünglich electrische Nerven der Menschen, und Thiere, die sich am Zwergfelle von allen Seiten, als im Aequator, mit **Mesmern** zu reden, vereinigen, nahe und stark genug zu electrisiren. Seine electrische Maschine muß von ganz unbekannter Stärke seyn, und vielleicht läst er sie niemals anders, als durch eine einfache Feuereinströmung, und keinesweges, vor den Augen der Fremden, oder derer, die sich bewust sind, durch knallende Schläge wirken, die man hören, funkeln, stechen, erschüttern, sehen, hören, riechen, fühlen, und schmecken könnte. Wenn man das Lanische Ausladeelectrometer schwach stellt, so kann man sich, durch die Haut, an welcher Stelle man will, ein sanftes Kitzlen verschaffen.

Man gehe, mit der Electricität bekannt, alle obige Nachrichten noch einmal durch, so wird man alle mesmersche Erscheinungen durch dieselbe erklärbar finden. Bisweilen redet man sogar von stumpfen Schlägen, wie von einem Hiebe, von Erschütterungen, und wenn einer der Kranken, die Crisis zu empfinden anfängt, so breitet sie sich, vermöge der Kette von Stricken, und Daumen, zugleich unter alle Theilnehmer aus. Dabey muß aber **Mesmer** doch gewisse reelle, und sehr ansehnliche Verstärkungen der electrischen Materie in seiner Gewalt haben, da wir nur bis jetzt von Flaschen, und Batterien wissen, die sich alle auf einmal, oder mit einem einzigen Feuer und Knalle entladen, welcher allerdings Krämpfe erregen, und so gar tödten kann. Daß aber ein gelehrter Schwabe, zu Paris schon seit sechs Jahren den Gaskonier gespielt haben sollte, das kann

kann ich mich noch nicht überreden; das Menschliche aber findet sich aller Orten. Man nehme irgend einer Kunst, oder Wissenschaft die kleine Charletanerie weg, die ihr Ansehn und Vertrauen geben muß, wofern sie gefallen soll, so wird sie bald durch ihre Simplicität unbedeutend. Genug, man hätte, nach meiner Hypothese, denn Paris begaft das tiefversteckte Wunder nun schon ins neunte Jahr, als ein Räthsel, und man hätte ohnfehlbar dem Deutschen, ohne das Tausend geheilter schwerer Kranken, von allerley Ständen, keine Toleranz zugestanden, sondern ihn längst Landes verwiesen. Die ganze Geschichte bestätigt seine große Kuren. Will man aber die erstaunliche Wirkungen auf alle Kranken ohne Unterscheid der bloßen Einbildungskraft zuschreiben, wie es die Commission der Herren Dreyzehner gethan hat, so könnte man nicht leugnen, daß nicht die meisten Nervenkranken, und Gesichterseher, zu unsrer Zeit in Frankreich angetroffen werden sollte, und Berlin kann sich darauf was zu Gute thun.

Und hiermit lasse ich den Vorhang fallen. Erst das Bacquet. Dieser Kasten enthält gelenkige Eisenstäbe, welche sich unten, in einer größern Stange Eisen vereinigen, so der erste Leiter ist, ungesehn durch das Tischblatt, den Tischfuß, und Fußboden in ein Unterzimmer hinabgeht, wo die große electrische Maschine steht. Die Kranken setzen sich auf isolirte Bänke, und Stühle, um das Bacquet herum, ergreifen, jeder sein Eisen, und erwarten den Anfang. Meßmer sieht sie starr an, sie zittern für Erwartung dessen, was geschehen wird; indessen stellt sich unter ihren Füßen, die electrische Parade, und die Musik rauscht. Noch wird im Unterzimmer die electrische Maschine nicht bewegt; nun aber bekömmt sie Befehl zum Umdrehen z. E. ein Adept tritt einen Draht des Fußbo-

dens, mit dem Fuße nieder; dieser klingelt die Ordre sanft herab, nachdem er vorher die Hand auf den Kopf des ersten Kranken, oder seinen Stuhl gelegt, und den Funken fühlt, aber nicht sehen läßt. Inzwischen vereinigen sich alle durch Stricke oder durch ihre Daumen, so wie man sonst eine ganze Gesellschaft zu electrisiren pflegt, wenn sie die Kette macht. Und nun erfolgt die Crisis von der Menge der angehäuften electrischen Materie. Ihr Zwergfell wird, weil sie den zweyten Leiter an die Herzgrube bringen, mehr oder weniger erschüttert, nachdem die Constitution des einen Kranken so oder anders beschaffen ist. Man electrisirt sie etliche Stunden hintereinander, denn vor der Wanne muß auch der Ungeduldigste sitzen bleiben, und aushalten, und wenn ja einer gefährliche Krämpfe bekommen sollte, so darf nur **Mesmer** nahe an ihn treten, und ihm, folglich der ganzen Kette, oder auch ihm besonders die Nagelschärfe des Zeigefingers, oder einen spitzen Eisenstab, vor die Nase oder Stirn halten. Hierdurch ziehet man die ganze electrische Ladung aus dem Elenden heraus, und die, von der Electricität sehr gereizte Nerven erschlaffen wieder. Die Krämpfe vergehn, und der abnehmende Schmerz läßt ein sanftes Gefühl von Kitzel, in dem Bewustseyn hinter sich. Vielleicht taucht man auch einen solchen, wenn man sich nicht anders zu helfen weiß, unter das Wasser der Nothwanne, um die Nerven durch die Kälte zu erschrecken, und die Wallungen zu mäßigen. Bey den gewöhnlichen Kranken entsteht im Körper die Hitze, wie bey der Electrisirung, durch die schnellere Pulsschläge, und zum Theil durch die Angst. Vielleicht hat man auch die Wasserwanne, durch Isolirung, und Eisenbeschläge zur Leidnerflasche gemacht, um dadurch Personen ebenfalls zu electrisiren.

End-

Endlich tritt **Mesmer**, oder einer der Adepten, ein anderes, ähnliches Drahtende des Fußbodens nieder. Sogleich bindet man die Drathkette, von der electrischen Glaßkugel im untern Stockwerke ab, hängt sie an die Seite, die Maschine steht stille, und zum Ueberflusse hält **Mesmer** dem ersten, besten Kranken, seinen Eisenstab nahe; dieser empfindet einen kühlen Wind, und auf diese Art zieht **Mesmer** der ganzen Gesellschaft die Electricität wieder aus. Auf diese Art entsteht kein sichtbarer Funke, weder im Anfange noch am Ende des Acts, und kein Geruch von der Electricität, der sich blos im Unterzimmer anzuhäufen Platz hat. Ich habe blos Einen Fall wahrscheinlich gemacht; man gedenke sich selbst mehrere hinzu, und nun ist die Reihe an die Commission der Herren Dreyzehner.

Es tritt die königliche Commission, in der Absicht, in den Saal, ganz Auge zu seyn, und innerlich durchaus nichts fühlen zu wollen, damit die academische Einbildungskraft durch keine Irrbilder verzerrt werden möchte. Man zeigt ihr das Bacquet; sie setzt ihr Electrometer, und unmagnetische Stahlnadel auf den Kasten; beyde aber deuten nicht die geringste Spur von Electricität, oder Magnetismus an. Sie erstaunt; aber ich erstaune nicht; denn man drehte die Electrisirmaschine damals mit Fleiß nicht, weil kein Adept den kurzen Draht zu drehen, Beruf fühlte, damit die Herren, weiter nichts, als fühlbaren Magnetismus vermuthen möchten. **Fränklin** konnte daher, durch das geborgte Bacquet, in seinem Hause, weder an sich, noch an andern etwas ausrichten; es fehlte die rechte Triebfeder; folglich muste hier die Einbildungskraft alles Erstaunliche, auf dem Krankensaale des **Mesmers** ausgerichtet haben; der Glaube, hieß es, an den Wunderarzt, ist hier der einzige Grund

 von

von allem; doch ich glaube den Glauben nimmermehr, daß Mesmers starre Blicke erst einige hundert, in gefährliche Krämpfe versetzt, und dann wieder gesund gemacht haben könnten. Und das durch Basiliskenblicke?

Zum vorausgesetzt also, Mesmer wisse ein neues Verstärkungsmittel der Electricität, an die rechte Nerven der kranken Theile, unmittelbar zu bringen, und dadurch viele Krankheiten, ohne Arzney, zu heilen, den Cremor Tartari trinken zu lassen, ist nur so viel, als wenn man ein Paar Citronenscheiben ins Wasser wirft, und weiter nichts; so lese man nunmehr noch einmal die obige Mesmeriade, Punct für Punct durch, und man wird an ihm einen würdigen Verbeßrer der medicinischen Electricität, und zugleich einen deutschen Gauckler finden, der den Parisern die Köpfe verdreht, und ihnen die Luftbälle vergessen macht, welche doch, wenigstens die Luftelectricität, mit Nutzen herableiten, und für Kranke wohlfeil machen konnten.

Und dieses wäre also die neunjährige Verwirrung des gewaltigen Jägers, aus meinem Gesichtspuncte, und der Unterscheid zwischen der berlinischen, und der parisischen Parallaxe. Wäre der Bogen der unsrigen recht berechnet, so wäre es ein übermesmerisches Wunder, daß dieser Mann, so viele scharfsinnige Augen, und so feine, empfindsame, schwarze Pole, ganzer neun Jahre lang, mit Blindheit bezaubern können. Sein Thiermagnetismus ist überhaupt zu reden, schon ein übelgewählter Nahme, weil man auch Bäume, und Sonnenuhren magnetisiren kann, die doch gewiß nichts Thierisches an sich haben; ohne Zweifel zieht derselbe auch Gold an sich, wenn es durch die eiserne Münzstempel geprägt ist, sonderlich wenn Louisköpfe

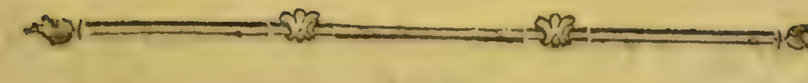
den

den Avers machen, und der Rundung zwey ziehende und abstoßende Pole gedenken läßt. Auch die Electricität hat ihre positive und negative Pole, und wer würde sich zu dem Mesmer hingedrengt haben, wenn er blos versprochen hätte, Kranke zu electrisiren? Vielleicht zielt der Nahme auf die, in den Nerven stockende Hefen der Lebensgeister, welche die electrische Materie auflockert, zerstreut, und bis zum Wegdünsten verflüchtigt. Diese Kraft zieht der Nerve, wie ein Magnet Eisen an sich, weil unser Körper, aber auch die ganze Natur damit angefüllt ist. Die blinde Unterwerfung, das magnetische Gesetz, der starre Glauben der leichtgläubigen Armen und der wegen ihres Lebens zitternden Großen, und Reichen an die mit Krämpfen verbundne glückliche Kuren, auf den Nahmen des Thiermagnetismus, von denen man durch den Pariserruf gehört, oder die man selbst ehedem mit angesehn; der bedächtige Anblick des Wundermannes aus Schwaben, mit dem ausgestreckten Stabe in der Hand, haben sie sich an den Moses, die Frösche, Beulen, und Läuse von Egypten erinnern, die entzückte Gesellschaft gleichleidender, die Vertheilung der Spiegel über der Wanne, die übertriebne Geschichte der Geheilten, die sich vor allen andern Geschichten, von Mund zu Mund sonderlich in der Ferne, in Wunder verwandelt, der electrisirte, ehrwürdige Baum, bey dessen Umarmungen, Gräfinnen ihres Putzes uneingedenk, die Ehre vorziehen, Convulsionisten der Secte zu werden, das Spanische Rohr, mit der Eisenspitze, haben das Uebrige zur Erschaffung des Gespenstes beygetragen. Gaßner machte sich durch die Pension bezahlt, und Mesmer durch das Recrutengeld. Aber zu beklagen ist es, daß sich die gelehrte Commission, in der Angst, hinter das Epaulement, der bis jetzt noch unbekannten Gesetze der französischen

Einbildungskraft versteckt, anstatt in die Illusion der Kunst, schrittweise einzudringen, und sie vorher auszuhungern.

Noch eins, der magnetisirte Baum im Garten und auf dem Walle, machte Personen ohnmächtig. Vielleicht hatte **Mesmer**, in einer Hölung desselben eine geladne Leidnerflasche versteckt, und mit einem Ableitungsdrahte versehen; die Person, welche ihn umarmte, bekam eine heftige Erschütterung, durch die Arme, und durch den schwarzen Pol, sie fiel von dem Machtwinde **Mesmers** niedergerissen, zur Erde, und Gräfinnen und Marquisinnen übertaumelten sich mit Chevaliers. Vielleicht war auch oben an dem Baumgipfel eine Eisenspitze, oder ein andrer Anzieher angebracht, so die Luftelectricität herableiten konnte. Wer an Ort und Stelle ist, würde bald den Faden der Marionetten, wenn solche eben im Gange ist, entdecken können.





VII.

Die vermischten Versuche.

Der Schall unter dem Wasser.

Aus den Versuchen, in den Englischen Philosophikal Transactionen ersiehet man, daß ein Schall, der in ofner Luft hervorgebracht wird, von Menschen unter dem Wasser gehöret werden könne. Es musten sich drey nackte Leute, zu gleicher Zeit untertauchen, und sich in einer Tiefe von zwey Fuß, unter der Oberfläche des Wassers verweilen. In dieser Tiefe rief man ihnen sehr laut zu. Als sie wieder in die Höhe kamen, wiederholten sie die Worte, beschwerten sich aber zugleich darüber, daß man ziemlich sachte gesprochen habe. Eben diese Personen tauchten sich nachher zwölf Fuß tief unter. Man schoß eine Flinte über ihnen ab, und sie sagten aus, daß sie alle den Knall gehört, er wäre aber kaum merklich gewesen. Folglich schwächt die Tiefe des Wassers den Schall aus der Luft ungemein.

Um aber auch zu erfahren, ob und wie der Schall, so unter dem Wasser gemacht wird, in der freyen Luft vernommen werden könne; so muste sich jemand einige Fuß tief untertauchen, und sich alle Mühe geben, laut zu schreyen. Man konnte ihn vom Ufer, wiewohl schwach hören. Da man glaubte, daß ihm das, in den Mund gelaufne Wasser, an der Anstrengung zum Geschrey hinderlich gewesen; so zündete man eine Handgranate an, und man warf sie, an einem Orte ins Wasser, welcher neun Fuß tief war. Sie brannte eilf Secunden unter dem Wasser, und gab, als sie los ging, einen so heftigen Schlag, daß ein ganzes

Gebäude, so etliche Ellen davon stand, von dem Krachen erzitterte. Eine Wirkung, die viel stärker war, als man sie von so wenigem Pulver erwarten konnte. Was würde nicht eine Bombe unter dem Eise, so man zu zerspalten wünschte, ausrichten?

Ob ein Schall, der unter dem Wasser gemacht wird, von einem Menschen gehöret werde, der sich ebenfals unterhalb des Wassers aufhält, dazu muste sich Jemand mit einer Glocke in der Hand, untertauchen. Dieser versicherte, das Klingeln derselben, in allerley Tiefen, und zwar mit einem geringen, oder gar keinem Unterschiede, von dem Klingeln in freyer Luft gehört zu haben. Zugleich bemerkte er das Geräusche, und Hereindringen des Wassers ganz deutlich vernommen zu haben, welches etwa zwanzig Fuß weit von ihm, durch die Schleuse hindurchstürzte.

Das Buchdruckerische Gewitter.

Im Jahre 1689 schlug das Wetter, in die Kirche von S. Saumur, zu Lagny ein. Es erschlug darinnen fast funfzig Personen, welche beteten, oder die Glocken läuteten. Das Postament des Heylandbildes ward zerschmettert, das Bild selbst aber blieb auf dem Altare stehen, weil dasselbe von einem Eisen am Rücken, am Altare befestigt war. Das Merkwürdigste aber bey dem Phänomen war, daß die lateinische Einweihungsworte des heil. Abendmals, mit Weglassung Dreyeinigen, in denen das Blut und der Leib genannt werden, auf dem Altartuche links abgedruckt standen. Es fehlte also nach: accipite, et manducate ex hoc omnes die Hauptformel: hoc est enim corpus meum, und in dem folgenden Absatze, lag ebenfalls ein leerer Raum, für die Worte: hic est enim calix sanguinis noui, et aeterni Testamenti etc. Alles übrige war links abgedruckt. Was müssen diese weggelaßne Formeln, bey den bestürzten Einwohnern für wunderliche

derliche Gedanken hinterlassen haben? Gute Geister hatten es aus Ehrfurcht, Böse aus Bosheit gethan, um Schismatiker zu machen; ohnfehlbar rieb sich die bestürzte Sorbonne, über diese Nachricht, die Stirne; oder man hatte vergessen, über einen frevelhaften Buchdruckergesellen Seelmesse zu lesen. Indessen war der Widerdruck auf das Tuch recht scharf, und nur ein wenig blaß abgesetzt, und die Schrift durch einen Spiegel rechts, und vollkommen, wie die Schrift des Meßcanons, zu lesen. Die vom Blitze ausgelaßne, oder weggelöschte Worte, auf dem Altartische standen im Buche roth abgedruckt. Starkgeschlagne Bücher drücken sich, unter den Händen des Buchbinders, links, aber nur vom frischen Drucke ab; doch dieses war hier der Fall nicht. Die Druckerfarbe bestand aus Ruß, Nuß- oder Leinöl, und Terpentin. Die rothe Druckerfarbe war Zinnober und eben dergleichen Oel, nebst Terpentin. Die Proportion zum Zinnoberdrucke waren zwey Pfunde Terpentin, in drey Pinten Oel, und für die Schwärze vier Pfunde Terpentin, in vier Pinten Oel. Beyde Druckfarben sind klebrige, fette Materien, und sie trocknen mittelst ihrer Zähigkeit an das Pappier an. Die Materie des Blitzes ist ein fettes Feuer, welches die getrocknete schwarze Farbe flüssig machte, und das Oel wieder erweckte, hingegen hielte sich das electrische Feuer bey dem Zinnober, der aus Quecksilber besteht, einen Augenblick länger auf, weil es ein Leiter ist, so wie die schwarze Oelfarbe den Blitz isolirte, und das, auf einem Steine liegende, und von der schnellen Gewalt des fahrenden Blitzes, und der dadurch verdünnten Luft, niedergeworfne Blatt, fand hier am Steine einen Widerstand, der den Abdruck beförderte, und der Blitz konnte nicht nur den rothen Widerdruck auf diese Art auslassen, sondern er hätte sogar die rothgedruckte Worte im Meßbuche selbst zerstöhren können.

Das

Das Aufsteigen der Dünste, nach dem von Leibnitz.

Ein Dunsttheilchen stellt sich der berühmte von Leibnitz, als ein hohles Wasserbläsgen, vor, so inwendig mit Luft erfüllt ist oder als eine, unmerkbar kleine Seifenblase im Kleinen. Ist die Luft im Bläsgen dünner, als die äussere, so bekömmt die ganze Blase eine geringere Schwere, als die äusserliche Luft von gleichem körperlichen Inhalte. Und alsdenn steigt nach den hydrostatischen Gesetzen das Bläsgen eben so in die Höhe, als ein grosses metallnes Gefäß, das mit Luft angefüllt, und verschlossen ist, oder ein schwerbeladnes Schiff im Wasser in die Höhe steigen muß.

Hierbey entsteht nun die Frage: warum drückt nicht die äusserliche dichtere Luft, vermöge ihrer Elasticität, diese Dunstbläsgen zusammen, und denn wird die eingeschloßne Luft, in Ansehung der Dichtigkeit der äussern Luft wieder gleich. Die Antwort ist: die Luft besitzt eine gedoppelte Kraft, sich auszudehnen; eine natürliche, und eine zufällige. Die natürliche Dehnungskraft ist diejenige Thätigkeit, da die Luft in Windbüchsen, oder sonst durch Hindernisse, in einem engern Raum gepreßt ist, und sich nach erbrochnem Gefängnisse, vermöge ihrer Schnellkräfte wieder ausdehnt. Eine mit Luft angefüllte Schweinsblase, bläthet sich unter der Luftpumpe, oder auch in freyer Luft auf, wenn man sie aus einem Thale, auf einen hohen Berg trägt, weil sie daselbst oben, von der äussern Luft, weniger gedrückt wird. Die zufällige Ausdehnungskraft der Luft ist jede Wärme, sie sey rein, oder in den Gährungen halbentbunden. Diese Wärme verdünnt die eingeschloßne Luft, d. i. sie rollt ihre kleine Federkraft lockrer auseinander, und sie macht,

daß

daß das Bläsgen von der äussern Luft nicht zusammengedrückt werden kann, sondern sich dagegen wehret.

Wie entsteht aber ein solches Dunstbläsgen, das hohl und voll Luft ist, wenn die Wärme der eingeschlossenen, und der äussern Luft einerley zu seyn scheint? Im Bläsgen kann die Luft wärmer seyn, als die äussere Luft, weil die äussere Luft in einer beständigen Bewegung ist, und beständig von einem noch so unmerkbaren Winde getrieben wird, und abgekühlt, oder durch andre wärmere Lufttheile, so das Wasserhäutgen berühren, erwärmt und aufgelockert wird. Unsre Hand wird geschwinder kalt, oder warm, wenn wir sie im warmen, oder kaltem Wasser bewegen, als wenn wir sie darinnen stille halten. weil in beyden Fällen mehr Wassertheilgen ihre Oberfläche berühren. So wird eine Weinflasche geschwinder kalt, wenn man solche in kalten Wasser hin und her bewegt, als wenn man das Wasser um die Flasche herum in Bewegung setzt.

Verschwindet die Wärme in dem Dunstbläsgen nach und nach, so drückt die äussere Luft das Bläsgen allmählig zusammen, und die eingeschlossene Luft nimmt eben die Verdichtung an, so die äussere Luft hat. Also kann das Wassertheilgen nicht höher steigen, so wenig als ein Metallgefäß voll Luft es thun kann, sobald das Wasser in dasselbe eindringt. In einer windigen Luft wird Staub und Sand aufgehoben, und getragen, so lange ihnen ein Wind Kraft giebt, den Zusammenhang der Lufttheile von einander zu trennen. Wenn aber viele Wasserblasen in einander fliessen, ihre Wasserhäute zerplatzen, und Tropfen in Tropfen gerinnen, und sich die Oberfläche, wie die Quadrate, die Gewichter hingegen, wie die Würfel der Durchmesser, verschiedener Körper verhalten; so bekömmt ein Bläsgen bald die Kraft in der Luft niederzufallen, sonderlich da

sie

sie im Falle durch die nächsten Nebentropfen in eins fortwachsen und schwerer werden.

Franz **Lana** glaubte in seinem Prodromus, und nachher in seinen dreyen Bändern des Magisterii Naturae et artis, daß eine hohle Metallkugel von sechszehn Fuß im Durchmesser, hinlänglich sey, nach ausgepumpter Luft, in der Atmosphäre zu schwimmen. **Leibnitz** fand dagegen durch Rechnung, daß die Kraft unermeßlich groß seyn müste, und von Menschenhänden nicht so leicht verfertigt werden könnte, um den gewaltigen Druck der äussern Luft lange genug auszuhalten. Dieses beweiset er im ersten Bande der Abhandlungen der Berlinischen Akademie, auf der Seite 58 der deutschen Uebersetzung. Soll nun ein Bläsgen in der Luft *aufsteigen*, so muß das Gewicht des ganzen Bläsgen kleiner seyn, als das Gewicht der gewöhnlichen Luft von gleichem Raume, mit dem Bläsgen. Ist demnach die gewöhnliche Luft zehnmal dichter, als die eingeschloßne Luft, so muß das Verhältniß des Raumes des Bläsgen, zu dem Raume des Häutgens größer, als 888777. zur Einheit seyn. Der Raum des Bläsgens muß also mehr, als 888 mal größer seyn, als der Raum des einschliessenden Wasserhäutgens. Nun ist das Kupfer ohngefähr 7200 mal schwerer, als die gewöhnliche Luft; folglich müste die kupferne Kugel, wofern sie in der Luft aufsteigen sollte, und von Luft ausgeleert wäre, mehr als 20,000 mal an Durchmesser größer seyn, als die Dicke des Kupfers ist. Setzt man das Kupfer, Einen, zwey, oder drey Zoll dick; so muß der Durchmesser der Kugel 3333 Fuß, oder 6666 oder 9999 Fuß betragen.

Lanas Kugel von 8 Fuß müste eine kleinere Dicke als $\frac{1}{200}$ Zoll haben, und so dünne wird man sie nicht schlagen können. Indessen ist eine Kupferkugel von 2 Zoll Dicke nicht stark genug, der äußern Luft zu

wi-

widerstehen, d. i. sie kann nicht eine Wassersäule aushalten, deren Grundfläche 1000 Schritt breit, und deren Höhe 30 Fuß ist. Es ist also des **Lana** Problem practisch unmöglich.

Die Unverweslichkeit der Eisvögel.

Dieser an fischreichen Strömen lebende Wasservogel, dessen Körper ganz und gar von den gewöhnlichen Proportionen des Vogelbaues abweicht, hat gleichsam wie Kinder der englischen Krankheit einen zu grossen breiten Kopf, einen zu langen, ziemlich dicken Schnabel, den Körper von der Größe des Sperlingrumpfes, kaum 1 Zoll lange Füsse, lange Flügel, einen zu kurzen Schwanz; kurz: der Körper ist ganz unproportionirt. Seine Farben sind ein schönes Kornblumenblau unter dem Schnabel, an der Brust und an dem Bauche; himmelblau, braun, grau, grün gemischt oben auf dem Kopfe, und diese Farben sind nach dem Grade des Sonnenscheins schielend, beym Männchen heller, am Weibchen stärker. Sie leben von Fischen, und Ein Paar wohnt lange an Einem Orte beysammen. Im December, Januar und Februar ist ihre Brutzeit, und das Nest ein Loch in der Erde am Wasser, von der Figur eines Beutels, der oben enge ist, und unten im Gewölbe die Eyer trägt. Sie brüten 14 Tage die 9 Jungen, die zwischen Gräten, Wolle und Federn liegen. Wenn man den todten Vogel im Herbste, so wie er ist, an einen Bindfaden an die Decke eines Zimmers hängt, so fallen in den ersten Tagen einige gelbliche, etwas stinkende Tropfen den Hintern herab; der Gestank hört auf, und der Körper trocknet nach und nach wie ein Holz aus, und zwar viele Jahre lang dauert er so, und keine Federn fallen aus, einige am Hintern ausgenommen. Kein Insect legt Eyer darauf. Die Alten glaubten, er drehe sich nach dem Winde; das thut aber der

Bin=

Bindfaden, und keine Kette, von der Feuchtigkeit der Luft.

Der Bau der Wagenräder.

Warum müssen die Sparren der Räder auf den Naben schief aufstehen? Die Sparren würden winkelrecht auf den Naben beßre Dienste leisten als jetzt, da sie schief stehen, wofern der Erdboden fest und eben wäre; da nun überall auf der Erde Ungleichheiten sind, so kömmt immer ein Rad niedriger zu stehen als das andere, und alsdann hat das niedrigste Rad seine Kraft so gut, als obs auf ebnem Boden ginge, und die Sparren senkrecht stünden.

Warum legt man die Achsen gerade auf die Räder auf? Weil sich der Wagen leichter umwendet, und die Last viel gleicher vertheilt wird; die an Carossen gekrümmte Achsen sind ein Fehler, weil sie leichter umwerfen, und die Pferde keinen so guten Zug haben.

Die großen Räder sind zum Fahren viel vortheilhafter als die kleinen, das Land mag eben oder höckrig seyn. Ein großes Rad reibt sich weniger an der Achse als ein kleines, sinkt nicht so tief ein, und kömmt nicht so oft herum. Wagen mit 4 Rädern leisten mehr als die mit 2 Rädern, und noch besser wäre es, wenn alle 4 Räder gleich hoch wären, weil alsdenn die Pferde nicht von unten hinauf ziehen müssen, denn dadurch werden sie geschwächt, leichter wäre es für sie, wenn sie wassergleich zögen. Jetzo liegt aber die Deichsel theils zu tief, theils ist sie gekrümmt, und dadurch werden die Pferde genöthigt, überflüssige Kräfte anzuwenden. Kleine Vorräder erleichtern zwar das kurze Umwenden, geben aber auch harte Stöße. An schweren Lastwagen müssen die Radfelgen so breit gemacht werden, damit sie nicht so tief einscheiden, und die

Wagen=

Wagengleise verderben, desto leichter herausgehoben werden mögen, und länger aushalten.

Der Phisische Zirkel der respirablen Luft.

Die Sache ist bekannt, daß der Athem und die Ausdünstungen, welche Thiere von sich lassen, die Luft, oder auch die Flamme eines Lichts zum fernerem Athemholen oder Brennen untauglich macht. Ein Licht von mittler Größe kann in einem Maasse gemeiner Luft, welches acht Pinten oder acht Pfunde Wassermaas beträgt, nicht länger als Eine Minute brennend erhalten werden. Wenn Ein Mensch ohne Beschwerlichkeit, Athem holen will, so muß derselbe jede Minute 40 Cubicfuß gemeine Luft einathmen, das Alter, die Constitution, Jahreszeit, Winde und das Wohlbefinden ungerechnet. Wenn schon ein Licht nicht mehr in einer Luft brennen kann, so kann noch der Mensch einige Minuten darinn leben; aber ein Licht erlischt sogleich in der vom Athem der Thiere verderbten Luft. Nach der mittlern Berechnung athmet ein Mensch in Einer jeden Minute 14 mal ein, und 14 mal aus, und man zieht 30 Cubic Zoll Luft in sich, die man nicht alle wieder ausathmet. In verschlossenen Orten athmet ein Thier geschwinder als sonst. Das Ausathmen stößt einen Theil des phlogistischen Bluts heraus und phlogistisirt dadurch die Luft. Das Einathmen bringt dagegen kühle und reine Luft in die Lunge. Kranke phlogistisiren die Luft stärker, und alte Menschen und Thiere auch, weil ihr Blut schärfer ist; daher ist es jungen Leuten ungesund, bey alten zu schlafen, aber eine Schule voller Kinder ist darum nicht eine Kur für alte Lehrmeister, weil Kinder weit stärker ausdünsten, und muntrer sind.

Die vom Athemholen verderbte Luft tödtet Thiere, löscht Lichter aus, schlägt den Kalk aus dem Kalkwasser nieder, schießt mit Weinsteinöl zu Cristallen an, wird zur firen Luft, vermindert ihr Volumen um $\frac{1}{30}$ des Ganzen, macht daß Thiere an Zuckungen sterben.

Pflanzen dünsten eben sowohl als Thiere eine Menge von wäßrigen Dünsten, firer Luft, und phlogistischen Geruchtheilen von sich in die Luft. Sie athmen aber doch auch, wenn sie der Sonne ausgesetzt sind, eine Menge dephlogistisirter Luft von sich; ob sie gleich im Schatten, und in der Nacht nicht nur stärker riechen, sondern auch die gemeine Luft verderben. Die Methode des Jugenhouz, der diese Entdeckungen gemacht, ist eine Flasche mit Luft anzufüllen, so durch den Thierathem, oder durch brennende Lichter verdorben ist. Er steckt einen Zweig von der Pfeffermünze, mentha piperitis Linn. in das Wasser, in welchem der Hals der Flasche umgestürzt worden, und bemerkt, nachdem sie drey Stunden lang in der Sonne gestanden, daß sich die Luft dergestalt verbessert hatte, daß ein Licht wieder darinnen brannte. Die Pflanzen von fleischigen Blättern, das Hauslauch, Sedum majus, das Sempervium arboreum, agace americana, sonst Aloe genannt, der cactus triangularis, in heissen Tagen, die meiste reine Luft geben. Die Wärme that es an der Pfeffermünze nicht, sondern blos die Sonne. Und vielleicht verbessert auch die Sonne den Athem der Thiere, wie die Ausdünstungen der Pflanzen. Die beste dephlogistisirte Luft erhält man aus dem grünen Schlamme der steinernen Wassertröge, die an freyer Luft beständig voll Wasser stehen. Sie ist so gar noch reiner, als die dephlogistisirte aus Salpeter, und die untere Seite der grünen Blätter giebt die meiste, und reinste von sich.

Frische

Frische Wurzeln, Blumen, und Früchte geben eine schädliche Luft, sowohl bey Tage als besonders in der Nacht, und im Schatten. Die dephlogistisirte Luft aus Pflanzen, fängt sich einige Stunden nach dem Aufgange der Sonne, oder genau des Mittags an, denn des Mittags steht die Sonne gerade über jedem Orte, sie zerstreut die Dünste desselben am lebhaftesten, und daher sieht alsdenn der Himmel lebhaft hellblau aus, weil sich in der, von der Sonne gerade beschienenen, und also verdünnten Luft die Dünste gegen die Erde niederstürzen, oder doch gegen die Schattenseite hinbegeben. Mit dem Abend hört die reine Luft auf, aus den Pflanzen auszudünsten. Die Menge der schädlichen Nachtluft beträgt noch nicht den hunderten Theil der Sonnenluft, die bey heiterm Tage, aus eben der Pflanze, innerhalb zweyer Stunden perlend und strahlweise von den grünen Blättern aufsteigt. Indessen saugen dafür die Pflanzen das thierische Phlogiston, so diese aushauchen, in sich, und die destillirende Sonne filtrirt, und kocht dieses in den Pflanzbläsgen, zu einem reinen Aether, der durch die untre Seite der Blätter herausperlt, und den Thieren so heilsam, als den Pflanzen verderblich ist, denn Pflanzen leben ohne Umstände in phlogistischer Luft, und welken, und sterben in der dephlogistisirten. Hier findet also gerade das Gegentheil statt. Die Pflanzen athmen das Phlogiston aus der Luft in sich, um davon zu vegetiren, und die Thiere athmen ihr Phlogiston in die Luft aus, damit die Pflanzen davon leben mögen. Durch diese gegenseitige Ebbe und Fluth in der untern Atmosphäre heilet die Vorsehung das eine Uebel durch das andre. Dieses Wirken und Gegenwirken erhält die Atmosphäre in einem gewissen Mittelgrade der Reinigkeit. Acht Monate lang athmen unsre Waldungen, Wiesen, Gärten und Felder, unterhalb

dem Feuer der Sonne eine unermeßliche Menge von dephlogistisirter Luft aus, die die Winde, für alle Zonen, als animalisches Naschwerk herumtragen, und allen Nationen und Thiergeschlechtern, zur Erhaltung ihrer Gesundheit einflößen. Die Hitze würde ohnfehlbar alles zur Fäulniß disponiren, wofern nicht Millionen von Pflanzen, das Thierphlogiston, in ihren kleinen Phiolen, und Retorten zu einer dephlogistisirten Luft umdestillirten. Hierauf streut der Winter ungeheure Lasten von Schnee, nach und nach, über diesen und jenen höhern oder kalten Erdstrich aus, er hemmt durch Kälte die Ausdünstung der Thiere, und den Anwachs des Phlogistons, nebst der Fäulniß, und diese Kälte ersetzt den Mangel der Pflanzenluft, und der Blutwallungen, durch stärkere Abkühlung der Lunge, und vielleicht auch durch ein Salz, welches den Schnee schärfer als Regenwasser macht.

Selbst in sumpfige Oerter pflanzte Gott das stärkste Gegengift dadurch, daß daselbst Wasserpflanzen wachsen, welche die Luft zu reinigen vorzügliche Kraft besitzen, und wer weiß, ob nicht der Wasserschierling, und alle giftige Gewächse, im Ganzen, sehr nothwendige Dünste ausblasen. Selbst die verschiedne Schweren der Luftarten hat die Natur, zu unserm Besten abgewogen, denn es ist die dephlogistisirte specifisch schwerer, als die phlogistisirte, sie senkt sich, sobald sie aus den Pflanzen kömmt, niederwärts, da die phlogistische, mit dem Athem der Thiere, weil sie leichter ist, in die Höhe steigt, und sich dadurch immer mehr und mehr entfernt, die dephlogistisirte aber von der Höhe der Bäume, Sträucher, und Pflanzen, für allerley Landstriche, stufenweise, auf uns, und bis zum Staube, zu den Wasserinsecten und den Fischen hernieder sinkt. So ersetzt die Natur den Schaden, den der

Athem

Athem aller thierischen Geschlechter, und das Verbrennen des Holzes, und der Lichter täglich, in der Atmosphäre anrichtet, durch die vielmal größre Menge der Pflanzenblätter wieder, und die Sonne wirkt auch hier, über unsern Köpfen als der künstlichste Arzt. Pflanzen und Thiere sterben indessen beyde in einer fixen Luft, vielleicht wegen der ihr beygemischten künstlichen Säure.

Das nächtliche Wachsthum, im Schlafe.

Wenn die Länge eines Menschen nicht am Tage, nach Proportion wieder abnähme, als derselbe des Nachts in der Länge wächst; so wären wir, und alle Duodezmänner Riesen. Man weiß, nach genauem Maaße, daß wir in der Nacht um einen halben Zoll länger wachsen. Kurz, man würde schon in Einem Jahre etwa acht Ellen groß werden, da doch der palestinische Goliath nur sechs Ellen lang war. Selbst die Höhe, und nicht blos die Dicke ist vor und nach dem Essen am Tage schon veränderlich. Wir sind nach dem Essen, um ein Paar Linien länger. Man ist ausserdem kleiner, wenn man steht, als wenn man liegt. Unsre Längenmaaße kommen auf die Stellung der Knochen an. Werden diese im Stehen näher an einander gedrückt, und zwar senkrecht; so ist man kleiner. Die Schwere des Kopfes drückt die Wirbelbeine des Rückgrades näher an ihre Knorpel hinab und man wird also im Geradesitzen, und noch mehr im Stehen klein, weil hier die Lasten gerade aufeinander drücken, und ausserdem die Hüftknochen, Schenkel und Beine, von dem Gewichte der obern Theile mehr beschwert werden, da zwischen jedem Gelenke nachgebende Knorpel eingefügt sind, welche sich, wie ein Schwamm zusammen drücken lassen.

Im Liegen geschieht das nicht, weil das Bette alle unsre Lasten trägt, welche sonst in senkrechter Linie eine die andre niederdrücken, so lange wir stehen, oder gehen. Je größer die Lasten der Lastträger sind, desto stärker werden ihre Rückenwirbel gedrückt und der Rücken ohnedem schon vorwärts gebogen. Dieser Druck auf die elastische Knorpel, Sehnen und Muskeln, so die helfende Trageriemen der Knochen sind, wird endlich den Sehnen, und Muskeln unleidlich, und man erliegt unter dem Drucke der Last. Die horizontale Lage des Todten macht, daß der liegende Körper, um zwey Zoll länger befunden war, als er im Leben war, und Alexander der Große war im Sarge, da er keine Länder mehr verwüstete, in der That größer. Indessen kann sich doch auch ein Mensch durch phisische Kunst vergrößern, wenn er im Bette liegend, das Fußbrett zum Widerstande macht, und die Bänder und Sehnen durch Anstrengung bis auf drey Zoll länger ausstreckt oder sich stehend auf den Zee spitzen um ein paar Zoll höher hebt; dieses geht aber weniger von statten, wenn man den Versuch blos auf der Ferse macht.

Das Essen, und Trinken füllet das schwammige Wesen im Körper an, und vermehrt also dessen Ausdehnung, wie Stubenthüren von der Nässe schwellen, und dadurch länger, und breiter werden, und nicht schließen wollen. Dieses Eindringen der Nahrungstheile trift alle feste, und flüssige Theile des Körpers, und sogar der Knochen, und das Gliedwasser zwischen den Knorpeln der Gelenke. Daher ist der Mensch nach dem Essen um Eine, oder zwey Linien länger, als bey leerem Magen. Die horizontale Lage im Bette trägt, in Verbindung mit guter Nahrung, ruhigem Schlafe, und wenigem Schweiße, sonderlich unter einer Schlafdecke, weil Betten erhitzen, Schweiß und

Unru=

Unruhe erregen, einen halben Zoll, und bey wachsenden Personen noch so viel Zuwachs mehr, daß der Verlust vom Tage noch durch einigen Ueberschuß ersetzt wird, ob sie gleich am Tage, und vor der Mahlzeit ebenfalls kleiner werden. Die Anstrengung der Glieder am Tage, die Ausdünstung, welche an Gewichte mehr, als alle andre Ausleerungen beträgt, rauben dasjenige wieder, was die Nacht angesetzt hatte, bey jungen Personen zum Theil, bey erwachsnen völlig. Gemeiniglich wächst man bis ins 20ste Jahr an Länge, bis in dreyssigste an Festigkeit der Knochen und Muskelstärke, vom vierzigsten in der Breite und Dicke, gegen das sechszigste trocknet der Zeugungsquell, oder diejenige Flüssigkeit aus, welches die Sammlung unsrer Lebhaftigkeit, und der Inbegrif unsrer Leibesstärke war, allmählig aus; die Begierden der alten Gewohnheiten vergehen aber nicht zugleich mit, und die nunmehr ohnmächtige Seladons seufzen über ihr Unvermögen. Diese Perioden fangen sich insgesammt beym andern Geschlechte um einige Jahre früher an, und eine vorauslebende Dame ist schon gegen das funfzigste Jahr für Emerita zu erklären. Mit dem Alter werden alle feste Theile unsers Körpers, starr und knochenartig in ihrem Gewebe, die Bänder steif, die Adern hart, und alle flüssige Theile hefig, schleimig, und zähe. In jungen Personen vergrößert sich, wegen der weichern, schlüpfrigen Knorpel, und biegsamen Muskelfasern, und Knochenköpfe der Anwachs täglich, ob sie sich gleich bey Tage, wegen des flüchrigen Blutes lebhafter bewegen, und es setzt sich im Schlafe an ihre Knochen mehr an, die bey Greisen halbversteinerte Substanzen sind. Wenn endlich die Knorpel bey jungen Personen, von der Anstrengung, und zähem Gliedwasser, ihre Elasticität eingebüßt haben, so findet weder ihre Dehnbarkeit, noch ihr ferneres

neres Wachsthum mehr statt, weil sie selbst Halbknochen geworden sind.

Hühner und alle Vögel kriechen des Morgens aus ihren Eyern, Thiere und Pflanzen wachsen schlafend des Nachts am stärksten, der Schlaf, und die Kühle der Nacht zwingt die erschlafte Muskeln der Thiere zu einer gekrümmten Lage, und verkürzt die Pflanzenfasern, damit sich mit Hülfe der Ruhe die Nahrung zwischen das lockre Gewebe der Knochenfasern zu vertheilen, Zeit bekommen möge. Endlich weckt die Sonne alles wieder, und sie macht durch ihre Wärme den Anfang damit, daß sie in Thieren und Pflanzen die Fasern wieder ausdehnt.

Die Ausmessung der Wolkenhöhe.

Die älteste Methode, den Abstand der Wolken von der Erde zu messen, erfordert zwey Personen, und eine Zeit, da der Himmel durchaus, und einförmig himmelblau, heiter, ohne viele Wolken, und die Witterung windstill ist. Beyde Personen bestimmen ihren Standpunct, der eine Distanz von richtig abgemeßnen tausend Fuß beträgt, und deren beyde Enden den Standpunct angeben. Sie versorgen sich mit genauen Höhenmessern, welche sie nach der Kunst befestigen. Jeder richtet den seinigen nach dem Orte der Verabredung hin, und zwar nach einer guten Uhr, damit sich die Beobachtung mit einerley Zeitpuncte anfangen, und endigen möge. Den gefundnen Winkel zeichnet man nach Graden und Minuten auf. Dieser Winkel verschaft ihnen ein Dreyeck, dessen Oberspitze an den gewählten Ort der Wolke hinaufreicht, indessen daß seine Grundlinie zwischen den beyden Standpuncten, und die zwey Winkel derselben bekannt sind. Folglich

lich finden sich alle Bestandtheile des Triangels, nebst der Höhe der gemessenen Wolke von selbst. Man ziehet nämlich die Summe der zwey gefundnen Winkel von 180 Graden ab, da denn der Rest den dritten Winkel giebt, welcher oben an der Spitze des Dreyecks, oder der Wolke ist. Wenn man nun das gefundne Dreyeck nach einem verjüngten Maasstabe, auf das Papier aufträgt; so bestimmt sich der obere Winkel, und die zwey Seiten, und man darf nur aus der obern Spitze des Dreyecks eine senkrechte Linie auf die Standlinie herabfallen lassen; so bekömmt man die Höhe der Wolken, im Fußmaaße.

Richtiger fällt dieser Versuch durch trigonometrische Rechnungen aus. Man kann dabey die senkrechte Linie, welche die Wolkenhöhe auf die Standlinie fallen lassen, oder nicht, und folglich die Standlinie verlängern, so wie man es macht, wenn man die Höhe eines Thurms ausmißt, zu dessen Fuße man nicht kommen kann. In beiden Fällen hat man zweierley Berechnungen nöthig. Erstlich schließt man: wie der Sinus des Wolkenwinkels zu der Standlinie, so der Sinus des spitzigen Winkels zu der gegenüberstehenden Seite, und diese findet man leicht in der Logarithmentabelle. In dem andern Dreiecke, in welchem die Wolkenhöhe, oder senkrechte Linie gesucht werden soll, bekommt man Eine Seite, und Einen Winkel, und man findet den andern Winkel leicht, wenn man den gefundenen Winkel von 90 Graden abzieht. Endlich schließt man: wie der Sinus des rechten Winkels zu der bekannten Seite, so verhält sich der Sinus des untern Winkels zu der gesuchten senkrechten Linie, oder Wolkenhöhe. Sollte die Wolke indessen weiter fortgerückt seyn, so wäre dennoch Eine Person zu ihrer Messung hinlänglich, wenn man im ersten Stande der

Winkel zweymal mäße, und zu dem Ende den einen Höhenmesser im ersten Stande unbeweglich machte, bis man aus dem andern Stande wieder zurückgehen könne. Wenn nun der Mensch nach einer guten Uhr in gleicher Zeit zu dem andern Stande hin, und von da wieder zu dem ersten gegangen, so kann man annehmen, daß auch die Wolke in gleicher Zeit einerley Bewegung gemacht, wofern sich unterdessen der Winkel nicht umgedreht. Man darf also nur den Unterschied der gefundenen Winkel im ersten Stande halb nehmen, um den wahren Winkel des ersten Standes zu haben, den eine zweyte Person zu gleicher Zeit mit ihm gemessen haben würde. So lassen sich auch einzelne Wolken, wofern sie nur was unterscheidendes an sich haben, am bewölkten Himmel messen.

Man kann auch Wolken auf hohen Thürmen und Bergen messen, wofern der eine Stand unten am Fuße des Thurms, der andere aber gerade über dem vorigen Stande, z. E. ganz oben in einem Fenster genommen wird. Und dieses verrichten ihrer zwey, oder nur eine Person ebenfalls.

Die neuere Methode des Jacob Bernouilli nimmt die Abendröthe zu Hülfe. Da die untergehende Sonne erst aufhört die niedrige Flächen zu bescheinen, und die hohen Oerter noch eine Zeitlang später erleuchtet, z. E. hohe Dächer, und zuletzt vom Thurmknopfe Abschied nimmt; wenn sie auch diesen nicht mehr erreichen kann, so röthet sie noch die Wolke, welche diesen Schein unter einen Winkel von 41 Grad, und 46 Minuten zu uns zurückwirft. Die Wolke nun, so länger roth bleibt, steht also höher, als eine, die ihre Röthe schon verliert. Der leichteste Fall ist, wenn die rothe Wolke gerade über unserer Scheitel-

und in einerley Cirkelfläche mit der Sonne steht. Hier zählt man vom Untergange der Sonne an, an einer richtigen Uhr, wie viel Zeit verstrichen, bis die Wolke daselbst ihre Röthe verliert. Diese Zeit verwandelt man in Grade und Minuten, so findet man alsdenn, wie tief die Sonne unter unserm Gesichtskreise steht. Dadurch entsteht aber ein Dreieck, an dem die eine Seite die bekannte halbe Erddicke ist. Der eine Winkel ist ein rechter Winkel, der andere ist dem gemessenen gleich. Folglich sind die zwey Winkel an der Grundlinie bekannt, und doch lassen sich auch die übrigen Wolken über der Erdfläche, d. i. aus dem Abstande der Wolken vom Mittelpunkte der Erde nach der Trigonometrie finden. Der Schluß ist: wie der Sinus des rechten Winkels zu der halben Erddicke, so der Secans des andern Winkels zu der gesuchten Wolkenhöhe von der Erdkugelmitte. Endlich zieht man die halbe Erddicke davon ab, so bleibt die wahre Wolkenhöhe über der Erdfläche. Die übrigen Fälle sind für die meisten Leser zu schwer.

Noch eine wiewohl unbestimmte, doch leichte Art den Abstand der Wolken über der Erde zu finden, beruhet auf der Abmessung und der Zeit, welche zwischen dem Augenblicke des Blitzes, und des darauf folgenden Knalles verfliest. Diese Zwischenzeit richtet sich nach dem Orte, von welchem beyde schreckliche Phänomene herkommen. Es ist nämlich ausgemacht, daß man das Feuer von einem abgebrannten Stücke, von welchem man 100 Ruthen absteht, um Einen Pulsschlag, und in einer Entfernung von 200 Ruthen, um 2 Pulsschläge eher erblickt, als man den Knall des Stückes oder Mörsers wahrnimmt. Dieses ist aber nur eine wahrscheinliche Bestimmung des Orts der Donnerwolke, und man schätzt sie um so viel hundert

dert Ruthen von der Erde entfernt, als zwischem Donner und Knalle Pulsschläge gezählt werden. Doch das Licht wird von einem ganz dicht bewölkten Himmel, von einer mit dicken Dünsten angefüllten Atmosphäre nebst dem Schalle, so wie durch den Wind geändert, und es läst sich außerdem der wahre Ort der Erzeugung des Blitzes nicht so leicht bestimmen; denn man hat Erfahrungen, daß dieser Ort in der geraden oder schiefen Höhe über uns, oder nahe an der Erde seyn kann, und es findet hier die Unrichtigkeit statt, die man vom Hörensagen allezeit behaupten kann. Kurz: der Fall ist der einzige zuverlässige, wenn man den Blitz augenscheinlich aus einer Wolke unsers Zeniths herausschießen sieht; denn unser Auge ist nicht gewöhnt, von den schiefen Distanzen der Wolken über unserem Haupte zu urtheilen, und wir sehen gemeiniglich nur die Höhen von einigen 70 Graden, d. i. $\frac{1}{4}$ unsers Gesichtkreises mit erhabenem Kopfe vor uns, weil wir den Kopf nur selten bis zum Zenithe überbringen, und den Ort des Blitzes hinter unserm Kopfe gar nicht gewahr werden, ob uns gleich der gerade, oder von Wolken reflektirte Schein des Blitzes die Augen blendet. Dazu kömmt noch der gewöhnliche Schrecken, der alle Geschöpfe erschüttert, und den Ort und Abzählung des Blitzes unrichtig macht. So wie springende Minen und gelöste Stücke, nebst den feuerspeyenden Bergen von der Erde in die Höhe aufblitzen und donnern, so sind sichre Beobachtungen vorhanden, daß der Blitz von oben herab und auch von unten hinauf gefahren. Die brennbare Dünste steigen freilich auf, aber doch entwickeln sie sich eigentlich alle erst von der Erde. Es giebt Exempel, daß Menschen, die mit einem brennenden Lichte im Keller herabgestiegen, durch dieses Licht die angehäufte brennbare Dünste angezündet, und dadurch Blitz und Donner erregt haben.

Bar=

Bartholi erzählt, als er den Körper einer verstorbenen Frau geöfnet, so sey aus ihrem Magen eine Flamme hervorgekommen, welche bald wieder erloschen. Man wuste, daß diese Frau eine Liebhaberin des Brantewеins gewesen, und er berichtet von einem Polnischen Edelmann, daß sich dessen Schlund mit einer Flamme entzündet, und man hat ähnliche Berichte, daß der Brantewein aus Personen brennend zum Halse herausgefahren.

Die Natur des Schneewassers.

Fluß- und Brunnenwasser enthalten viele Unreinigkeit, welche sich aber endlich auf den Boden niedersetzt, und sich im Destilliren als trüber Grund zeigt. Indessen kann man diese Wasser durch öfteres Destilliren nicht leicht dergestalt reinigen, als es die Natur durch den Frost in reinem aufgefangnen Schnee des Märzmonates, sonderlich auf hohen Bergen reinigt. Kaum leistet die Kunst des Destillirkolbens so viel, als das reine Regenwasser, wenn Regen oder Schnee sich selbst gelassen, d. i. ohne Winde fallen, denn diese jagen, die unterwegens noch im Steigen begrifne rohe Dünste und rußige Rauchtheile, ehe sie sich in der Luft läutern können, mit dem Regen hernieder. Man siehet aus der Erfahrung, daß sich Schneewasser einige Jahre lang unverändert aufbewahren läst. Wegen der concentrirten Reinigkeit, denn der Frost scheidet gefrorne Weine, Bier und Essig von ihrem beygemischten Wässrigen ab, ist das Schneewasser zum Waschwasser, zur Wachsbleiche, Haarbleiche, zur Wäsche des Leinenzeuges, zur Wegschaffung der Flecken, zur vollkommnen Auflösung der venetianischen Seife am geschicktesten. Es wird am ersten unter allem Wasser, sowohl warm als kalt.

Es

Es dient am besten geschmolznes Gold oder Silber zu körnen. In der Chemie hat man Nachrichten, daß es sich durch langes Digeriren und Faulen endlich in ein flüchtiges Oel scheiden lasse, so sich entzündet. Wenn dieses weiter concentrirt worden; so soll daraus ein starkriechender Geist gezogen werden, der das Gold ohne Geräusch auflöset. Daß geschmolzne Metalle, so man in Schneewasser ausgiest, das Wasser mit einem entsetzlichen Krachen schlagend machen, und das Gefäß zerschmettern, ist auch ein Versuch, der von anderm Wasser mit Einschränkung wahr ist, da das geschmelzte Metall eine größere Menge von glühenden Theilen und eine größere Zähigkeit und Dichtigkeit hat, als die Bestandtheile des Schießpulvers haben, und eine Menge phlogistischer Luft mit einmal zu entwickeln. Hier müssen die Versuche mit allerley Metallen die Stärke des Krachens und Sprudelns entscheiden, nachdem ein Metall vor dem andern mehr Hitze zum Schmelzen verlangt, und mehr Hitze annimmt. So entsteht ein heftiges Geprassel und Verspritzen, wenn man in ein recht siedendes und entzündetes Leinöl Wasser giest, weil die dreymal stärkere Hitze des siedenden Oeles, das Wasser um dreymal schneller ausdehnt, als das Feuer ein Wasser im Kochen ausdehnt.

Die Geschwindigkeit des Windes.

Man erblickt oft verschiedene Lagen von Wolken, welche über einander schwimmen, und die untersten laufen mehrentheils geschwinder als die obern, wofern beyde einerley Strich nehmen, und es läst sich vermuthen, daß die schnellsten Wolken auch zugleich die niedrigsten sind. Man hat bey der Untersuchung gefunden, daß die Geschwindigkeit eines der stärksten Sturmwinde

winde, 50.000 Pariser Fuß, auf Eine Minute betragen habe. Wenn nun die Winde in der obern Luft langsamer strömen, als in der untern, so mag der Wind die Wolken in der Oberluft, in Einer Secunde kaum tausend Schuh weit treiben. Und dieses würde die gefundne Größe eines Grades am Himmel, mit Schuhen verglichen, und eine gute Uhr noch besser bestimmen, um die Stärke des Windes durch den schnellen oder schweren Gang der Wolken anzugeben.

Die Abrichtung des Edelfalkens zur Beize.

Ein, mit der Sache unbekanntes Auge staunet die Erscheinung an, da ein abgerichteter Falke, dessen Trieb jederzeit wild, und mit dem Instinkte der Irokoisen übereinstimmig ist, blos nach dem Willen des Jägers handelt, für diesen jagt, für diesen lebt, von seiner Stimme als ein irrendes befiedertes Gestirn Befehle annimmt, als denkender Aerostate steigt und fällt, und sich in der Absicht anstrengt, ohne ungeheure aerostatische Kosten, die Küche seines Herrn mit Wildprett zu versorgen. Aber wird das Erstaunen nicht noch größer werden, wenn ich sage, daß der Fleiß der Menschen, diesen blinden Gehorsam nicht durch eine, mit Arbeit und Mühe verfeinerte Fähigkeit des Falken, sondern gerade durch das Gegentheil davon, durch künstliche Unfähigkeit erzwingt. Man macht ihn nämlich durch die Verrückung seines angebohrnen Verstandes, durch den Wahnwitz zu der Beize geschickt, um den natürlichen und mächtigen Trieb, zu unsrer Absicht brauchbar zu machen. Kurz: man entfalket den Vogel zur Hälfte.

Ein Falke unterscheidet sich von den andern Raubvögeln durch sein schärferes Gesicht in die Ferne, und gegen

gegen die dunkle Erde hinab, durch seinen aufrecht tragenden Körper, durch die größere Leichtigkeit, durch eine, mit der Größe wohlabgemeßne Figur und Stärke des Schnabels, der krumm ist, der Nerven, Sehnen, Knochen, und besonders der Flügel, welche an ihm das gröste sind. Er kann also schnell fliegen, ob ihn gleich ein starker Wind mit sich fortreißt. Daher nistet er zwischen Felsen, die ihn decken, und sein Nest dem Forscher entrücken. Vornämlich dient ihm diese Felsenhöhe zu einer Warte, von welcher er eine freye Aussicht, auf die Bewegungen des Kaninchen, der Hasen, und Feldhühner hat. Große Flügel verlangen einen freyen Platz zum Auffluge, und sie erhalten ihn, da der Körper leicht ist, ganze Stunden lang in einer unabsehlichen Höhe, und so lange schwimmend, bis er seinen geometrischen Vortheil ersieht, auf den Raub herabzustoßen. Wie kann nun der Mensch diesen Trieb der Wildheit umkehren; wie gewöhnt man den Falken an die Stube, durch welche Kunst verwandelt man ihn in einen fliegenden Jagdhund?

Man setzt den jungen Falken in einem Tonnenreif, welchen man an einer Schnur frey aufhängt, und so oft bewegt, als man bemerkt, daß der Falke einschlafen will. Dieser beklaftert sogleich den bewegten Reifen, aus Furcht herabzufallen, und dieses Verfahren setzen einige Jäger, die sich einander ablösen, drey Tage und eben so viel Nächte fort. Dieses gewaltsame Wachen macht den Falken erst schwindlich, und hierauf wahnwitzig. Schon Plin sagt, daß man bey den Thraciern die Falken zur Jagd angewandt habe. Kurz: der Falke verliehrt dadurch das Wilde, und sein Trieb hoch zu steigen, wird durch einen Riemen am Fuße im Gange erhalten, und man mäßigt dagegen seinen scharfen Blick, durch eine Haube, womit man seine Augen bedeckt.

deckt. Wenn diese Haube abgenommen wird, so sucht der Falke sogleich die Höhe zu gewinnen, aber man streichelt ihn sanft mit einer Feder, und er würde sich an der Zimmerdecke gewiß den Kopf einstoßen, wofern man ihn steigen ließe.

Uebrigens giebt es keine sogenannte Antipathie, zwischen dem Falken und Reiher, da dieser letzte in Wäldern wohnt, ein dürres, thraniges Fleisch hat, und zwar von den Fischen, so dem Falken nicht ansteht, und zweyerley Handwerksgenossen von gleich wildem Muthe, einander gerne ausweichen. Folglich denkt der Falke, wenn er mitten in den Bildern des Wahnwitzes, und ohne Riemen frey in die Höhe gelassen wird, an nichts weniger, als an Erbfeind Reiher, sondern er folgt blos dem Haupttriebe, aus der Höhe herabzurevieren. Nun erblickt er in den Reiherbeizen, blos aufgejagte Reiher um sich; er würde so gar auf Fledermäuse stoßen, und nun stößt er auf die Reiher, oder Raben, welche nicht einmal ehedem darauf acht gaben. Er läßt diese nur alsdenn fahren, wenn ihm der nachjagende Falkenir zuruft, und das Federspiel, d. i. einen hölzernen angestrichnen und mit Federn bedeckten Vogel in die Luft wirft, auf welches nun der Falke aus Dummheit, als auf eine gewohnte Puppe herabstößt, da sein scharfes Auge sonst von Höhen alles sehr genau unterscheiden konnte, und sich Raubvögel blos um einen dritten Raub zu zanken pflegen. Eben so stößt er ohne Ueberlegung auf niedrigfliegende Eulen, welche ihm aber ausweichen, und nun steigt und stößt er wieder vergebens. Man ruft ihn aber das Verbot zu, und damit er nicht immer vergeblich jage; so wirft man ihm Tauben vor, die man lähmt, oder zerreißt.

Daß eine erzwungne Schlaflosigkeit wahnwitzig mache, erfuhr man durch die gestiefelte Apostel Ludwigs des Vierzehnten von Frankreich, welche die Hugenotten, und besonders Frauenspersonen, durch das beständige Rühren der Trummel so lange vom Schlafe abhielten, bis diese Märtrer den Verstand verlohren. Endlich gelangt der Falke zu seiner vorigen Beurtheilungskraft wieder, wenn derselbe gegen das Ende des Sommers die Federn wechselt, oder sich mausert. Daher ist es Gewohnheit, den Falken nur Ein Jahr zur Beize zu gebrauchen. Dieser Umstand macht, daß die alte Federn ausfallen, und die Natur treibet neue Stoppeln heraus. Denn sind alle Vögel kraftlos, und Gesangvögel verlernen alsdann die erlernte Melodien.

Der Schlaf, dieser opiatische Balsam belebter Körper ist die Zeit, da sich neue Lebensgeister vom Blute absondern; man hält den Falken mit Gewalt davon ab, folglich erhitzen sich die kochende Säfte, das Gehirn, so in Ruhe den feinsten Hauch des Blutes in sich saugen sollte, bekömmt über phlogistische trübe Hefen, statt reiner Lebensgeister; diese verstopfen die zarten Röhren der Nerven, und davon entsteht im Falken der Wahnwitz. Das Mausern verursacht eine allgemeine Ausleerung der Säfte, um den Keim der neuen Federn zu entwickeln, welches Zufluß von Säften verlangt, und da der Reiz an der Haut heftiger, als im Gehirne zu werden anfängt, so verlassen die Säfte das Gehirn, so wie Ziehpflaster, oder eine künstliche Kräze das Gehirn zu befreyen pflegt.

Das vom Himmel gefallne Mehl.

An mehr als einem Orte hat man die ofne Segenshand des Himmels durch ausgeschüttetes Mehl bewun-

wundert, Brodt davon gebacken und hernach die traurige Erfahrung davon gemacht, daß die Gläubigen davon gestorben. Mehl aus der Erde hätte man niemals mit Manna vom Himmel verwechseln sollen; wer wußte es aber auch, ob es nicht des Nachts aus den Wolken herabgeregnet sey. Man fand vor einigen Jahren eine dergleichen Mehlquelle auf einer abhängigen Wiese bey Auerstädt, etwa im Februar, da diese überschwemmte Wiese mit Eis belegt war, worinnen sich kleine, wie mit einem feinen Bohrer eingebohrte Löcher befanden. Fast in allen diesen Löchern befand sich Mehl. Eine Bauersfrau hatte einen Haufen Mehl von der Größe eines mittelmäßigen Maulwurfshaufens angetroffen. Bey der Untersuchung fand es sich, daß es Kalkmehl, Gipskalk oder calcinirtes Katzenglas war. In der That befand sich neben der Wiese ein Gang von dergleichen Katzenglase, und die Wiese selbst hatte man im letzten Herbste vor dem Froste mit Kalk gedüngt. Das Wasser der darauf erfolgten Ueberschwemmung war mit vielem weissen Schaume bedeckt gewesen. Indessen zerfällt dergleichen Mehl, wenn man es nicht mit Brodtmehl vermischt. Im Jahre 1597 kamen im Anhältischen viele Leute, so in der damaligen Theurung dergleichen unnatürliches Mehl genossen, an der rothen Ruhr um, da es ein zarter Kalkstaub war. Oefters ist diese Mehlquelle die sogenannte Mondmilch, oder eine zerreibbare, sehr leichte weisse Kreidenart, ohne Zusammenhang, die man auch mineralischen Lerchenschwamm nennt, so aus Bergritzen hervorquillt, und oft nur aus verwittertem Tropfsteine besteht. Oft ist dies Bergmehl noch gelinder, weisser und etwas feuchte, so aus Bergklüften und Feldern, und unter freiem Himmel liegt, und durch Wasser dahin geschlämmt worden. Gemeiniglich ist es eine herausgewaschne Kreide.

Daß die Steine fortwachsen.

Die Steine sind, wie jedermann weiß, feste, harte Körper, die aus Staub oder Sandtheilen bestehen, so mit Grubenlehm verbunden, und durch die Länge der Zeit und Luft verhärtet sind. Die große Härte macht, daß man ihren unbezwinglichen Widerstand, den Jahrtausende nicht überwältigen, zur Grundlage und zum vornehmsten Bestandtheile unserer Häuser, Straßenpflaster und Dämme, und zum Sinnbilde der Unerweichlichkeit eines Geizigen und Unbarmherzigen macht. Manche können kaum durch Stahl und sprengendes Schießpulver zertrennt werden, ob sie gleich aus Wasser geworden sind. Dieses gilt sowohl von dem Felsen und Marmor, als von den blitzenden Steinen, mit denen Könige am Finger pralen. Es giebt unter allen Steinarten nur zwey Hauptgeschlechter, die Kalksteine und Quarze. Die Kalksteine in und auf der Erde sind das zahlreichste Geschlecht. Auf der Erde sind die Grundlagen ganzer Städte und Häuser, rohe Kalksteine, und daraus brennt man den Kalk zum Mörtel, und zur Tünche derselben.

Daß das Regenwasser Erde enthalte, sieht man, wenn man einen Regentropfen mit einer Glasscheibe auffängt, und geschwinde an der Sonne verdunsten läßt, indem derselbe eine Menge Erde hinterläßt, und dies thut ein großes Korn Hagel noch besser; denn von Quellwasser, Brunnen-, Schnee- und anderm Wasser bekömmt man Schlamm und Erde, die sich in den Theekesseln als Rinde ansetzt. Manche Brunnen überziehen daher Sachen, die man hineinwirft, mit Steinrinden.

Das Wasser hat also einen Schleim bey sich, welcher bindet und erdige Theile, die zu Boden sinken, sich

sich einander anziehen, und wenn das Wasser darüber wegzieht, an der Luft hart werden, um ganze Sandbänke zu machen, welche ordentlich in den Bergen fortstreifen, und in welchen sich die Stücke Lagenweise, d. i. mit einer gleichen Bahn, oder nach Nahten von einander brechen lassen. Ein solcher Strich von einerley Gestein, da alles Lagenweise gebrochen werden kann, heißt ein **Flötz** und die Blätter eines zugemachten Buchs stellen diese Steintafeln, und das Buch selbst die Flötze vor; die lange Strecken fortlaufen, und durch ihre verrückte Winkel und Bänke beweisen, daß sie durch ehemalige Erdbeben aus ihrer geraden Linie heraufgestoßen worden.

Die Steine entstehen auf zweyerley Art, entweder wenn das Wasser um einen Kern von aussen allmählich herabtröpfelt und abläuft, wie im Karlsbade und den Gradirhäusern das Salz, oder in der Baumannshöhle, seit einigen tausend Jahren das Steinwesen angesetzt wird, wo das Wasser geschwinde abdünsten und ablaufen kann, und also Steinrinden werden; oder weil das Wasser in den Klüften sein altes Bette ändert, und der Schlamm im vorigen Boden allmählig eintrocknet. Die Quarze und Böhmische Demanten, die, wie ein sechseckiges, spitzgeschliffenes Glas aussehen, und hart sind, müssen viel Jahrhunderte zu wachsen Zeit gehabt haben, da ihre Härte von einem sehr zarten Staube herrührt, welcher sich durch die häufige Berührungspunkte eines sehr reinen Wassers, nach langen Jahren erst zu Glas verhärten gekonnt hat. Eben so gehören zu Felsenbänken und Kalksteinen, die weiter nichts als ein versteinter Thon zu seyn scheinen, viele Jahrhunderte. In der Luft und im Wasser lösen sich dagegen viele Steine, als der Schiefer, und die harte Feuersteine mit der Zeit auf.

Die erste Entstehungsart der Steine kann durch vitriolische Wasser bewirkt werden, die den gelben Sinter, d. i. aufgelöstes Eisen oder andre Stoffe, in den Bergritzen, zu durchsichtigen Steinen von Sechsecken auflösen und fallen lassen, wo sie nach und nach austrocknen, ob man gleich nicht die sechseckige Salpeterkristallen für die Mutter dieser Sechsecke so dreist ausgeben darf, wenn gleich alles noch so trockne Salz aus geronnenem Wasser besteht. Nach Linschotts Berichte findet man in denen ausgeräumten Demantgruben in den Ostindien, nach Verlauf weniger Jahre neue Demanten, und diese können doch nicht in der Zeit, durch das entsetzliche Feuer, wie Leibnitz vermuthet, wie die Quarze, Schiefer und Alabaster zusammengeschmelzt worden seyn. Der Kalkstein ist mürber, als der Quarz, er löset sich in Luft und Wasser früher auf, und das Feuer brennt ihn zum Kalke. Die Gipskalksteine z. E. Marmor, Alabaster und Spath, wie auch die gemeine Kalksteine enthalten die meiste versteinerte Muscheln, nebst andern Petrefakten, und sie wachsen an Orten, wo vormals Seen standen, die mit der Zeit abgelaufen sind, und also Schichte und Flötze hinterlassen haben. Wie das Wasser Steine erzeugt, so wäscht sie auch das Wasser wieder kleiner ab, es setzt diesen verdünnten Steinleim an andre Erdschichten an, und bildet unterhalb seines neuen Bettes, da alle Flüsse, wofern sie strömen sollen, eine abhängige Lage schlechterdings haben müssen, täglich neue Bänke an, weil hier die Luft den Schlamm der Gewässer nicht so schnell, als über der Erde austrocknen kann. So ist das Gebirge der Baumannshöhle ein mürber Kalkstein, und das durch denselben beständig durchgeseihte Wasser löset einen Theil des Kalksteins oder Steinthons auf, und läst den Bodensatz über allerley Körper, so in der Höhle sind,

sind, tröpfelnd hinabfallen, wovon sich Figuren durch den Zufall bilden, welche eine zarte, weisse oder Thonblaue Gipskalkrinde überzieht.

Die schädliche Gewohnheit der Kirchenbegräbnisse.

Das durch die Mönche verjährte fromme Vorurtheil, daß Kirchen die Oerter des Heiligthums, oder das sind, was die geweihte Bezirke um den Orakeln waren, daß geweihte Stellen großen Einfluß auf die Seligkeit dererjenigen haben, die in Kirchen beerdigt werden, hat auch die protestantische Kirchen in Kirchhöfe verwandelt, oder wenigstens doch mit Kirchhöfen umringt; damit die frommen Väter, nebst den reichen Bösewichtern, nahe an ihrem Heiligthume schlafen möchten. Hier modern Gebeine von Geschlecht zu Geschlechte, und dieses war damals noch zu vergeben, da man die Todten verbrannte, und ihre Asche in Urnen versenkte. Indessen fing man mit dem Studio der Naturlehre auch an, die Fälle besser zu untersuchen, da bey Eröfnung der Grüfte Menschen umkamen, und wenn sie auf einer Leiter in die Gewölber unter dem Kirchenpflaster hinabstiegen, erst Krämpfe bekamen, und einen Augenblick hernach umfielen und todt liegen blieben. Leute, die solche Unglückliche retten wollten, und welche man zeitig herauszog, klagten über Schwindel und Betäubung, und sie bekamen eine Viertelstunde darauf Convulsionen, Ohnmacht, Zittern, Herzklopfen, und man stellte sie durch Aderlässe und Herzstärkungen wieder her. Sie behielten vierzehn Tage lang ein blasses Gesicht, und die Verunglückten muste man mit Haken herausziehen. Ihre Kleider stanken entsetzlich, waren feucht und mit einer grünen, gelben und dem Roste ähnli-

chen Materie überzogen. Noch rochen die Kleider nach vierzehn Tagen an der freyen Luft leichenhaft, so wie die Körper der Geretteten, ob man sie gleich mit wohlriechendem Wasser ganz und gar wusch.

Ein Gelehrter, welcher in Frankreich den Auftrag bekam, einen dergleichen Fall zu untersuchen, fand, daß aus der Gruft der Kirche ein stinkender Dampf stieg, welcher sich nach der Temperatur der Luft mehr oder weniger ausbreitete, und alles Leinenzeug, nebst den gläsernen Flaschen behielten in einer Weite von zwey oder drey Fuß lange Zeit einen Todtengeruch. Die Fackeln löschten an der Oefnung der Gruft, ohne die mindeste Funkenspur aus, als ob man sie in Wasser ausgelöscht hätte. Hunde, welche man herbey brachte, litten Krämpfe, und Katzen starben in Einer oder zwey Minuten. In der in Flaschen eingeschöpften Luft gingen Lichter aus, und es starben darinnen Thiere. Ueberhaupt geben die Todtengrüfte, sonderlich im Sommer eine höchstgefährliche mephitische Luft von sich, und eben dieses gilt auch von Todtengewölben, von Weinkellern des gährenden Mostes, von Orten, wo viele Lichter brennen, wo viele Menschen und Thiere sind, von Stallungen, Sümpfen, Bergwerken, lange verschlossnen Kisten und dumpfigen Kellern, Brunnen, Kanälen, und diese Dünste vergiften auf etliche Stunden lang die benachbarte reine Luft. Der Athem, so vieler Menschen und ihre Ausdünstung in einer Kirche, oder dem Gefängnisse und dem Krankenhause, und der unterirrdische Gestank, welcher sich durch die Ritzen des Steinpflasters hinaufdrengt, kann die ganze Luft einer Kirche und Gegend anstecken. Eben dieses gilt von einer Menge unbegrabner Todten auf Schlachtfeldern, von verfaulten Pflanzen, Fischen, Heuschrecken, Wallfischen.

Ein Glück ist es dabey, daß Kirchen hoch sind, und da alle Dünste in die Höhe steigen, so athmet der Organist und das Chor das Aggregat aus der Gemeine, und die Bälge und Pfeifen, nebst dem Schallloche, theilen die Gefahr mit ihm. Ausserdem stehen die Kirchen wochenlang verschlossen. Die Landluft ist daher gesunder als die Luft in den Städten, denen man daher breite Straßen, eine hohe Lage, und Flüsse zum Luftzuge giebt. Das tägliche Oefnen der Fenster, die kleinen Fensterventilators, sonderlich in Krankenhäusern und bey Armen, die Fettwolle spinnen, ihre Kleider nicht wechseln können, und unreinlich leben, ist also ohnentbehrlich.

Welcher Stolz, die Oerter des Heiligthums, wo die Gemeine Gott öffentlich dient und sich die Andacht, wollte Gott! durch feyerlichere angemessenere Ceremonien zum Himmel schwingt, zu Grabmählern, zu prahlenden Innschriften und bildhauerischen Epitaphien zu machen; unsere Eitelkeit allen dadurch bekannt zu machen, daß wir von der Genealogie dieses oder jenen Kirchengewölbes abstammen, daß wir auch ein Herr von — sind, die hier faulen, und die Kirche mit ihrem hochadlichen Gestanke anstecken helfen! Ein vergeblicher Trost für die Todten, und eine Gelegenheit zum Hochmuthe und Aufwande für die Uebriggebliebenen, die ihrem Erbbegräbnisse gegen über sitzend, blos den Sonntag die Predigt mit Nutzen hören können, da man von dem reichen Manne und vom Lazarus handelt. Wie theuer bezahlen diese die faulgewordene Ehre ihren Ahnen, um Sonntagscour zu machen! Sie athmen nebst jeder schwachen Lunge der Gemeine am Sonntage das Gift auf die ganze Woche, und den Saamen zu hitzigen Fiebern, Frieseln, Masern, Faulfiebern u. s. w. ein.

Ist der Mensch einem solchen geheiligtem Orte, wo die Andacht unterhalten werden, und die sinnliche Zerstreuung verhütet werden soll, nicht die Sorge schuldig, daß dieser Ort der allergesundeste sey? Da man wegen Menge der lebendigen Ausdünstungen nicht frey athmen kann, müssen denn noch alle verstorbene Leichen, die ohnedem mehr stinken, weil sie aus mehr ungleichartigen Theilen bestehen, die Gemeine noch ungesunder machen? Die Orgel in der Höhe ist ein zu schwacher Ventilator für eine zahlreiche Versammlung von etlichen tausend Köpfen, wenn man nicht an den höchsten Kirchenfenstern, Ventilators oder Luftzüge ringsumher anbringt. Und welcher Anblick, die Erde unter unsern Sitzen aufgewühlt zu sehen, und der Zwang über dem modernden Sarge beten zu müssen?

Sind Fürsten ihrem Staate etwas schuldig, so ist es die vollkommne Abschaffung des Misbrauchs, denn man von den geweihten Oertern, Knochen-, und Gestankhäuser gemacht hat. Ist der Eigennutz der Kirchenkasse, und einiger Kirchenbedienten so ehrwürdig, daß ihn eine ganze Stadt mit ihrem Leben bezahlen soll? Erleuchtete Zeiten! ihr athmet eure feierlichste Gedanken aus den faulen Atomen eurer verscharrten Könige, Ministers, Edelleute, Staatsbedienten, und gemästeten Kaufleute, und Prediger herauf, und diese ziehen sich durch die Lunge, und vermittelst des Speichels in die Gefäße, und Eingeweide des Körpers, und verschaffen den Aerzten gewisse Kunden. Der mephitische Staub ruft der Versammlung zu: morgen wirst du, und deine Söhne bey mir seyn.

Schon die verschlossene Keller erregen schrekliche Krankheiten, und was werden also die thun, wo lange Reihen von Fürstensärgern, wo herabgestürzte Särger,

ger, mit ofnen und verfaulten Deckeln, wohl verschlossene und feste Gewölbe, die künftige Oefnungen desto fürchterlicher machen.

Egypten nahm seinen Leichen das Gehirn, Eingeweide, und Gedärme aus, trocknete den Körper, und füllte ihn mit Gewürzen an; ihre Mumien sind noch ohne Geruch, und wie versteinert. Die Griechen, und Römer verbrannten ihre Todten. Das Feuer zerstreute vor der Verwesung alle Nässe. In Asien hängen die Abascier ihre Todten in hohlen Strämmen gepackt, an den Gipfel der Bäume in die freye Luft, und vielleicht ist bey uns noch das allernatürlichste Begräbniß, der Galgen, und das Rad. Hier schaden die verwitterte Todten vor dem Thore weder durch Eckel, noch durch Ausdünstungen. Ehedem war ein freies Feld, die Höhle Abrahams, eine Landstraße, ein Berg der Ort. Man trug Todten aus der Stadt heraus. Das Gesetz der zwölf Tafeln enthält ein Verbot Todte in Rom zu verscharren, und sogar zu verbrennen. Nur die Asche der verdientesten Menschen genoß diese Ehre. In der christlichen Gemeine begrub man die Todten in dem zwölften Jahrhunderte nicht in Kirchen. Selbst die Reliquien der Märtirer bekamen ihre Kapelle auf Kirchhöfen. Der große Constantin wurde in der Halle oder dem Eingange der Kirche als Thürhüter des Hauses der Sünder beerdigt. Man erbaute sogar keine Kirchen an Stellen, wo jemand begraben lag, und die römischen Kaiser litten es eben so wenig, daß die Rechte der Städte durch Begräbnisse innerhalb den Mauren gekränkt würden. Endlich fing man an, Bischöfe, und Priester von bekannter Heiligkeit in der Kirche zu begraben; es folgten die Stifter der Kirchen, die frommen Wohlthäter. Der Geiz der Geistlichkeit bekam durch die Verkaufung der heiligen

ligen Oerter einen neuen Zweig des Gewerbes. Allmählig wurden die Stellen in der Kirche für Geld feil geboten, und heut zu Tage sind die Kirchengewölbe, unter und rings um die Tempel eine einträgliche Zollbude, oder ein Theil der protestantischen Seelmessen. Billig sollte man in Städten gar keine Kirchhöfe verstatten, da sie die Luft für alle benachbarte Straßen vergiften, und man müste, sie vor die Thore hinaus verlegen, mit Mauern einfassen, und die Gräber tief genug machen. Wenn das Privatinteresse nicht erlaubt, daß Menschen ohne große Kosten gebohren werden, und ohne geistliche Accise sterben dürfen; so bringt der Ankauf der Erbgewölber in den Kirchen, den Protestanten so sichre Sporteln ein, als das Fegefeuer oder der geistliche Knochenhandel. Da ein Priester am Rabensteine keine Figur macht, so ist es jetzo Menschenliebe, Verbrecher ihrer Verzweiflung zu überlassen, welche ohnedem schon, ausser der Todesstrafe, den Strick bezahlen müssen. Kurz: man taste Misbräuche an, die Geld einbringen; so sieht man mathematisch gewiß zum voraus, daß geistliche Finanzen ihre Taxen nimmermehr aufgeben werden. Unsre Nachkommen mögen es wohlfeiler geben; wir gebrauchen Geld und die Jura stolae sind unser Recht, gesetzt auch, daß wir durch das Gift der Kirchenbegräbnisse jährlich ein Paar hundert Personen mehr dem Himmel zuschanzen; wir vermehren ja dadurch unsre Einnahme. So lasset denn die Todten ihre Todten ferner noch, neben den Sakristeyen begraben.

Der sogenannte Schwefelregen im May oder Junius.

Wenn in diesen Monaten ein ziemlich starker Regen einfällt, so findet man auf dem angelaufnen Wasser der Gassenrinnen, eine Menge gelben Staubes

schwim-

schwimmen, oder zusammengetrieben, und diesen Staub nennt man Schwefelregen. Dergleichen häufet sich auf dem Wasser der Traufe, von den Dachrinnen an, und er hat das völlige Ansehn, und Farbe eines gefallnen Schwefelregens. Diese grüngelbe Stäubgen schwimmen oben auf dem Wasser, bedecken aber nicht die ganze Oberfläche, sondern sie senken sich gegen die Ränder eines Glases, oder Gefäßes, und sammeln sich von selbst in Haufen. Nach der Abschöpfung sehen sie weißlich aus, und sie sind an sich selbst so klein, daß man sie weder mit den Augen, noch mit einem Vergrößerungsglase, so eine Sache drey und dreyßigmal vergrößert, unterscheiden kann. Selbst auf weißem Druckpappiere, so doch das Wasser durchläst, lassen sie sich nicht erkennen, sondern sie bilden darauf wüste Klümpe von Staub. Wo sie indessen nur dünne liegen, und von einander abgesondert worden sind, da bemerkt man kleine, runde, weisgelbe Körnergen, doch nur unter guten Vergrößrungsgläsern! Ihre Breite beträgt die Hälfte eines Kopfhaars. In der Mitte eines jeden Staubkörngens erblickt man eine kleine Vertiefung von der Figur eines Nabels. Schwefel sind es nicht, weil sie sich durch die ganze Masse des Wassers in einem geschüttelten Glase, bis auf den Grund vermischen, und so von selbst wieder in die Höhe steigen, und wieder oben aufschwimmen.

Dahingegen ist Schwefelstaub etwa noch einmal so schwer, als das Wasser; er fällt daher im Wasser zu Boden, sobald nur seine Ränder naß werden. Der kleine Nabel ist der Ort, wo der Saamenstaub auf den Staubträgern fest saß. Nothwendig muß eine sehr große Menge dieses Blüthenstaubes in die Luft aufgehoben, und unter den Regen von dem Winde gemischt worden seyn, weil ganze Straßen, z. E. in

Ber=

Berlin, damit nach dem Regen bedeckt liegen, doch muß dieser nicht aus einer großen Ferne kommen, und Berlin hat seinen Fichtenwald nahe am Thore. Unter dem Mikroskop glaubt man Hexenmehl vor sich liegen zu sehen, wenn man den nach dem Regen auf den Straßen liegenden gelben Staub besieht. Eigentlich entsteht er aus dem Staube der Fichtenwürsigen, so alsdenn in der Blüthe stehen, und da diese Bäume hoch wachsen, über die Stadt weg geweht wird. Trocken entzündet er sich am Feuer, wie das Hexenmehl. Er rührt also von der Blüthe der Fichtenzapfen her, und diese Bäume werden vom Winde dergestalt bewegt, daß die Fichten gelbe Wolken von Staubmehl auszupudern scheinen. Die Fichtenwurst oder Blüthe ist eine kleine Walze von der Dicke und Länge des kleinen Fingers, wenn sie aufgeschlossen erscheint. Sie besteht aus einem langen Mittelstiele, um welchen rings umher die Blüthknospen dichter, als die Körner einer Getreideähre sitzen. Oefnen sich diese zur Blüthe, so entdeckt man in diesen Knospen eine Menge des Blüthenstaubes. Die ungeöfnete Blüthzapfen bleiben geschlossen, wenn man sie gleich monatlang ins Wasser und an die Sonne setzt, weil dem Wasser das natürliche Harz mangelt, so den Aufschluß der Blüthe befördern muß. Man würde diesen Schwefelregen jährlich in obengedachten Monaten auf den Straßen finden, wenn die Fichten alle Jahre in Menge blüheten, und ein mäßiger Wind gerade zu dieser Zeit den Regen nach unsrer Wohnung zu triebe. Die fallende Regentropfen wickeln diesen, von der Seite zugewehten Staub in sich, und bringen ihn auf die Erde herab, da ihn sonst der bloße Wind weit weg treiben würde, ohne ihn jemals sichtbar werden zu lassen, und dieser Fall ist der öfterste. Eben so kann ein heftiger Sturm, der vor dem Regen vorher

gegan=

gegangen, den Staub völlig verwehen, und der darauf folgende Mayregen ungepudert einfallen. Schon die Alten wusten, daß ein Regen die Obstblüthe verdirbt, und vermuthlich gab diese Erfahrung zu dem Sprüchworte Anlaß: es wird dir in die Blüthe regnen, d. i. der Genuß deiner besten Hofnungen wird dir vereitelt werden. Daher bemerken nur diejenigen Oerter einen Schwefelregen von ihren nahen Fichtenwäldern, wenn der Wind von diesen Fichten auf ihre Wohnungen geradezu bläset, und sie haben nicht alle Jahre diesen Schwefelregen.

Die Witterungswerkzeuge.

Die Schwere der Luft hat auf die Witterungen selbst, und auf die Munterkeit der Menschen, Thiere und Gewächse, auf das Wachsthum und Gedeyen derselben, und auf die meiste Begebenheiten, so unter den Menschen vorfallen, auf Lustbarkeiten und Gezänke, Lachen und Weinen, auf das Stückgießen, Lederbereiten oder das Garn der Leineweber, das Aufgehn und Reifen, auf Gnade und Ungnade bey Königen und Weibern, kurz auf alles, so unterm Monde geschieht, Einfluß. Luft und Wasser, und alle Flüssigkeiten, vielleicht auch alle feste Körper haben nicht immer einerley Schwere; aber es ist leichter, diese Wechselschwere am Wasser zu berichtigen; denn man darf nur reines Schneewasser gut aufbewahren, und zum Grunde legen, nachdem es die verschiedne Grade desselben erfordern, um daraus zuverläßige Schlüsse ziehen zu können. Aber die Luftschweren werden gegen die Wasserschwere bald so, bald anders angegeben, denn man setzt bald die Luft gegen das Wasser, wie 1 gegen 800, bald wie gegen 1000. Bisher hat man blos die Luft in einer kupfernen, ausgepumpten Kugel ab-

abgewogen; aber kann nicht die Luft in allerley Jahreszeiten, ja in jeder Stunde, aus andern Theilen gemischt, bald kälter, bald wärmer, und die Kugel bald mehr, bald weniger ausgeleeret worden seyn.

Ein Barometer ist gleichsam die Wagschaale, in Absicht auf die Oberluft, und eine Luftsäule ist dem Gewichte einer Quecksilbersäule gleich, so in einer Glasröhre in einer gewissen Höhe hängen bleibt. Wenn in einer Glasröhre, so man unten zu einem Arme hinaufgebogen, an der einen Seite Wasser, an der andern Quecksilber eingefüllt ist: so steht das Wasser vierzehnmal höher in dem einen Arme, als das Quecksilber. Daher sagt man: das Wasser ist um vierzehnmal leichter, als der Merkur. Außerdem bemerkt man, daß sich die Schwere, d. i. der Druck oder Herabstoß der Luft, wenigstens in ihrem Mittelzustande, darinnen sie sich gemeiniglich befindet, nach der Dichtigkeit der Lufttheile richtet. Ist die Luft noch einmal so dichte, so ist sie auch noch einmal so schwer, oder drückend. Dieses zeiget der Versuch mit dem Quecksilber in einer zugeschmelzten, drey Ellen langen Röhre, deren andrer Arm zwey Ellen hoch ist, wenn man durch nachgegoßnes Quecksilber die Luft noch einmal so sehr verdichtet, und noch einmal so schwer macht, als vorher. Also richtet sich die Luftschwere nach ihrem Dehnungsgrade, d. i. nach ihrer Dichtigkeit oder Verdünnung. Aber hier befindet sich oben in der Röhre ein zugeschmelzter Ort, und ein undurchdringlich Glas; und dergleichen ist doch nirgends in der Natur vorhanden, und die Verdichtungs- oder Verdünnungsmittel sind durch unendlich viel Grade von Wärme und Kälte, durch unendlich veränderliche Mischungen von Dämpfen, durch zahllose Arten der Luftfluthungen, Elec-

tricis

tricität, Winde, Stürme, Meteore fast niemals eben dieselben wieder, wie sie einmal waren. Folglich ist unser Grundsatz der Barometer, als ein sichres Verdichtungsmaas falsch, und wir irren, wenn wir die Schwere der Luft, nach der Verdichtung oder Verdünnung ihrer elastischen Theile bestimmen wollen. Man bedenke dabey, daß die Luft verdünnt werden könne, in der Windbüchse durch Kälte, durch Dünste, und Winde, aber jedes geschieht doch auch auf andre Art, und wird sie wohl, durch diese Verdichtungen bis auf einerley Graden schwer gemacht? In unsern Drückmaschinen kann die verdichtete Luft nirgendswohin ausweichen, aber in der Atmosphäre findet die Kälte, selbst an dem langen Eise des Süd- und Nordpols, in den Klüften, und so auch die Dünste, die Nebel, und Winde überall freye Plätze, um in weniger dichte Stellen überzutreten.

Man nimmt indessen an: um wie viel die Luft dichter oder dünner ist, um so viel ist sie auch schwerer, oder leichter. Gemeiniglich ist die Luft auf der Erde so schwer, daß sie das Quecksilber in der Barometerröhre über sieben und zwanzig und einen halben Zoll, Parisermaas hoch aufhebt. Selten fallen die Barometer auf 26 Zoll fünf Linien herab, und eben so selten steigen sie bis 28 Zoll 10 Linien hinauf. Die gröste Veränderungen in der Schwere der Luft zeigen sich am Barometer im Winter, wegen der Kälte und grossen Dichtigkeit der Atmosphäre. Indessen muß man auch bey dem Barometer zugleich auf die Wärme mit sehen, denn es kann die Luft durch die Wärme verdünnt, und also leichter seyn, als am nächsten Orte. Dieses erfährt man durch ein gutes Thermometer, und man darf nur den Unterschied der Wärme davon abziehen, oder hinzuaddiren. Nothwendig muß auch die Luftelectricität auf die Schwere der Atmosphäre starken Einfluß haben, und da man an den electrischen

Maschinen die stärkste Electricität im Froste beym Ostwinde bemerkt, und alsdenn der Wind scharf und trocken weht; so vermuthe ich, daß alsdenn die gefrorne Nässe in der Luft nicht in solcher Menge vorhanden seyn werde, als die über das ganze östliche Europa und Asien herübergewehte, phlogistische, trockne Dünste, die der Frost zu einem trocknen Eise verdichtet; und gegen die etwas wärmere Erde preßt; denn ein scharfer Ostwind mit Frost und zugleich ein heisser Ofen begünstigen die Electricität am besten. Diese große Kälte, und diese große Hitze sind die Hebeammen der Electricität; wie aber, weiß ich noch zur Zeit nicht.

Bey dem Einkaufe der geraden, einfachen Barometer muß man achtgeben, ob die Glasröhre durchgehens gleich weit, stark und ganz sey. Die Kugel oder das Behältniß des Quecksilbers muß nothwendig acht, bis zehnmal weiter seyn, als der innere Raum der Röhre ist. Man beobachte, ob das Quecksilber in der Röhre überall dicht an einander liege, oder ob sich dazwischen Luftbläschen eingeschlichen haben, ob oben über dem Quecksilber schädliche Luft sey, und dieses erfährt man bey langsamer Neigung des Barometers, weil der Merkur bis an das zugeschmelzte Ende der Röhre ungehindert laufen muß. Es ist alsdenn richtig, wenn die Scale auch richtig untergeklebt ist. Doch schadet ein Tröpfgen Luft von der Dicke einer Nadelspitze nichts, weil sonst das ☿ vom zugeschmelzten Oberende nicht wieder zurücksinken will. Ob die Röhre inwendig rein und glatt sey, erkennt man, wenn sich das Barometer aufrecht in der Hand ein wenig, und gelinde auf und nieder bewegt, jedoch nur so, daß sich das ☿ etwa nur einen Zoll unter die Scale niedersenkt, denn sonst könnte es oben anstoßen, und die Röhre zerbrechen. Wenn sich also irgendwo ☿ anhängt, so zeigt es unrichtig. Die Scale kann zur Noth richtig heissen, wenn sie zwey Pariserzoll lang ist, und gleich große Theile

von

von der Breite eines mittelmäßigen Messerrückens hat. Billig sollte sie zugleich andeuten, wie viel Zoll hoch das ☿ über seiner untern Fläche steht. Hinlänglich zum häuslichen Gebrauche ist es, wenn die Scale $2\frac{1}{2}$ Zoll hoch ist. Zu hohen Bergen und in tiefen Schachten, oder bey der Luftpumpe kann die Leiter bis ganz herab fortgesetzt werden, denn es sinkt das Barometer auf hohen Bergen bis auf 15 Pariserzoll 9 Linien herab. Recht untergeklebt ist die Scale, wenn das ☿ dasjenige Wetter wirklich anzeigt, was es anzeigen soll. Ist das Gegentheil, so muß man die Scale rücken, oder erneuren, und dieses Unterkleben verrichtet man nach einem andern richtigen Barometer, dessen Scalentheile eben so groß sind. Um die Richtigkeit der Scale zu treffen, so mache man eine Scale nach einem gewissen Maasstabe, z. E. eines Pariser, Londner oder Rheinländischen Schues, der in Zolle, Linien und Scrupel richtig abgetheilt ist. Nun zeichne man sich einige Jahre lang auf, wie hoch das ☿ daran steht, und wenn es seine Mittelhöhe hat. Auf diesen Strich rückt man die bewegliche Scale endlich. Es gehören aber dazu zehn bis zwanzig Jahre Zeit, bis der Mittelstand 27 und $\frac{1}{2}$ Pariserzoll ist. In weiten Röhren steht das ☿ allezeit zu einerley Zeit höher, in engern niedriger, wenn gleich beyde recht gemacht sind, doch dies beträgt nur zwei oder drei Linien Unterschied. Solche Röhren, die vor dem Füllen feucht, und mit Weingeist abgewaschen werden, stehen zwei Pariserzoll niedriger.

Das Fahrenheitische Thermometer dient Wärme und Kälte zu messen. Es ist eine gläserne Röhre, woran unten eine Kugel oder Cylinder voll Weingeist, Oel, oder reinen ☿ ist, und das von ☿ ist das dauerhafteste ob es gleich von Wärme und Kälte die kleinste Aenderung leidet. Doch es verstattet mehr Grade als die andern Materien. Es

ist das ☿ im kältesten Siberien eben so flüssig als in der stärksten Hitze; hingegen verliert der Weingeist in großem Froste seine Flüssigkeit. Beym Einkaufe des Thermometers sehe man, daß die Glasröhre überall gleich weit sey, wenn man zwei Zwirnfäden um sie ausspannt, oder man fülle die noch rohe Röhre zwei Zoll mit ☿ und neige die Röhre an einem verjüngten Maaßstabe, und beobachte, ob die Merkurslänge in der Röhre immer von Strich zu Strich einerley fortrücke. Das Oberende der Röhre ist zugeschmolzen, damit der Weingeist nicht verrauche. Dies entdeckt man am Geruche, wenn man den Weingeist durch Wärme oben hinauf treibt, und durch das Umkehren auf die nicht recht zugeschmolzne Spitze. Ist über dem Weingeiste oder ☿ viel Luft übrig geblieben, so widersetzt sich diese Luft dem Steigen des ☿. Ein wenig Luft z. E. Eine Linie breit schadet nicht, denn man jage gleich alle Luft weg, so scheidet sich wieder welche vom ☿ und zwar gemeiniglich in der Kugel oder im Cylinder, welches Mühe kostet, ehe man sie in die Röhre bringen kann. Ist zu viel Luft da, so zerspringt das Glas, wenn man den Geist am warmen Ofen oder über einem Lichte steigend macht. Inwendig muß die Röhre und Materie recht rein seyn, dieses entdeckt man, wenn man die Materie in Schnee, oder gefrierender Mischung sinken läßt, nachdem sie vorher durch Wärme aufgetrieben worden. Es muß in der Röhre nirgendswo etwas Materie hängen bleiben, denn sonst ist es falsch. Ein guter Weingeist muß rein wegbrennen, und kein Wasser nach sich lassen, denn sonst zerspringt die Kugel im Froste. Die Scale ist von der Mitte nach oben und nach unten in halbe oder ganze Grade abgetheilt. An den gemeinen hat man 90 ganze oder halbe Grade, die alle

gleich

gleich groß sind. Die Probe ob sich die Scale zur Röhre schicke, erkennt man, wenn man die Kugel in Schnee setzt, den man mit Wasser besprengt. Steht der Weingeist oder ☿ auf den zwei und zwanzigsten ganzen, oder fünf und zwanzigsten halben Grade von der Mitte an gerechnet, so ist die Probe richtig. Besser ist es, zerstoßenes Eis mit einem Sechstheil Küchensalze durch einander in einem Glase zu mischen, und die Kugel während des Schmelzens einzusetzen, und den Ort der Röhre zu bemerken, wo der Weingeist stehen bleibt. Ist dieser Punct beym ganzen Grade 0, bey halben Graden 90, beydes sind gute Kennzeichen. Wenn man endlich die Kugel über Feuer oder Licht, oder in der warmen Hand hält, bis sie so warm als die Hand ist, und steckt man sie vier oder fünf Minuten lang in den Mund, damit die Materie so viel als möglich steige, und wenn der Weingeist auf 20 Grade oder wenn man die Halbgrade von der Mitte anzählt, bis 90 Halbgrade gestiegen, so ist die Scale gut, und der Röhre angemessen. Größre Thermometer, die eine ausserordentliche Hitze und Kälte bezeichnen sollen, werden in kochendes Wasser eine Viertelstunde lang gesetzt, und denn steht das ☿ von unten an in ganzen Graden 212 oder 214 Grade hoch, und man vergleicht damit die Mittelhöhe der Barometer. Das ☿ kocht beym Grade 600.

Das Fahrenheitische Thermometer zählt seine ganze Grade von unten oder von 0 an. Unterhalb 0 hat es etwa 70, und oberhalb 0 bis 90 oder 100 Grade. Man hängt es außerhalb dem Fenster gegen Norden beständig an freyer Luft und schreibt alle Stunden auf. Man füllt es mit ☿ Steinöl oder Scheidewasser. Gemeiniglich ist der Unterschied des Steigens und Fallens in einem Monate nicht viel unter 20, und nicht viel über 30 Grade. Im

December, Januar, und Februar ist der Unterschied zwischen 10 und 40 oder 0 und 30, in den Sommermonaten zwischen 50 und 80 oder 60 und 90. Frühling und Herbst halten das Mittel. Man mache das Thermometer draussen an den Windeisen fest, gegen die Nordseite oder in dem Schatten. An der Mittagsseite oder Sonne sind die von ☿ die besten, denn daselbst verschießt die Farbe des Weingeistes; hier macht die Sonne oft 10 bis 20 Grad wärmer als die Nordluft. Die Gläser sind ein bis zwei Fuß lang. Doch die Scalen werden bald naß vom Regen, bald vom Staube und Fliegen schmutzig, wenn man nicht die Scale gegen das Fenster wendet, oder alles mit einem Glase verwahrt.

Ein Mittel, die Grade des Frostes auch ohne Wetterglas anzugeben.

Der Grundsatz von dieser Methode ist: der Frost macht Eis, und das Eis wird in einerley Zeit dicker in starkem, und dünner vom gelinden Froste; oder die Eisscheiben verhalten sich in ihrer Dicke wie die Grade des Frostes. Hierzu gehört noch die Frage: in wie vieler Zeit ist das Eis gefroren? und dieses beantwortet eine richtige Uhr. Sollte auch diese nicht bey der Hand seyn, so mache man sich auf der Stelle eine Uhr, d. i. man zähle seinen Puls an der Hand oder Schläfe, denn es machen Tausend Pulsschläge bey einem Gesunden eine Viertheilstunde, und bey dem, dessen Puls langsam schlägt, rechnet man neunhundert auf eben diese Zeit. Folglich machen zweytausend Pulsschläge eine halbe oder viertausend eine ganze Stunde. Wenn man nun richtig schließen kann: in Tausend Pulsschlägen ist so, und so dickes Eis, bey einerley Luft gefroren; so findet man den Frostgrad

grad genau. Man nehme ein mit Eise belegtes Wasser, werfe die Eisscheibe weg, denn dergleichen Wasser ist unterhalb dem Eise nur Ein, oder zwey Grade vom Gefrieren selbst entfernt. Alsdenn entferne man sich vom Wassergefäße, damit die Wärme unsers Leibes, oder Athems den Frost nicht irre machen möge. Das Wasser setze man an die freye Luft, fern von Stuben oder Häusern, und das Gefäße sey kalt, von Holze, oder von Erde gebrannt, ein Eimer, eine Schüssel, Mulde, oder Topf; am besten taugt dazu eine Schüssel; denn diese Methode ist besser, als das Gefrieren am Teiche, oder einem See selbst zu beobachten. Starker Wind verhindert das Eiswerden in etwas, weil er die Oberfläche erschüttert, wie es der fliessende Strom mitten am Flusse thut, und er zerreißt die gerinnende Eishaut für jeden Augenblick, es sey denn ein scharfer Ost oder Nordwind, der sich an diese Strömungen wenig kehrt. Um die Dicke des entstandnen Eises auszumessen, denn der Augenschein ist betrügerisch im Vermessen, so vergleiche man die Eisscheibe mit einer gangbaren Geldsorte, oder mit einem Spanne, und man messe dessen Dicke.

Der ganze Proceß ist also folgender. Man setze bey windstillem Wetter, das Wassergefäß, von welchem man die Eisscheibe fortgeschaft, Eine Stunde lang an die freye Luft hin, und messe die Dicke des neuen Eises nach Pariserlinien. Eine solche Linie, oder Korndicke theile man erst halb, die Hälfte wieder halb, und so lange bis man sechszehn gleiche Theile hat. Frieret es nun in Einer Stunde Ein Sechszehntheil der Linie, oder Eine Pferdhaarsdicke; so ist dieses der erste Grad des Frostes. Ein Achttheil einer Linie ist der zweyte Grad, und so verfährt man weiter. Wird das Eis in Einer Stunde Einen Thaler, oder Ei-

 ne

ne Linie dick, so nennt man es sechszehn Grade Frost. Zwey Linien dicke Eisscheiben auf Eine Stunde, machen einen Frost von 32 Graden; und Eine Stunde von drey Linien Eisdicke giebt 48 Grade Kälte. Ist demnach das stündige Eis $\frac{1}{16}$ Pariserlinie dick, so heist dieses Eins, ganzer Frostgrad, und alsdenn zeigt das Fahrenheitsche gemeine Thermometer, von der Mitte an, nach unten gerechnet 26 Halbgrade, von unten hinauf gerechnet 32 ganze Grade.

Eistabelle.

Dicke des stündigen Eises

$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{3}{16}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{5}{16}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{7}{16}$ $\frac{1}{2}$ bis 1 Pariserlinie.

Frostgrade

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. bis 16 ganze Frostgrade.

Fahrenheitsche Thermometer von der Mitte hinauf.

26. 28. 30. 32. 34. 36. 38. 40. bis 36 Halbgrade.

von unten hinauf gerechnet

32. 31. 30. 29. 28. 27. 26. 25. bis 17 ganze Grade.

Ist das Stundeneis

$1\frac{1}{16}$ $1\frac{1}{8}$ $1\frac{3}{16}$ $1\frac{1}{4}$ $1\frac{5}{16}$ $1\frac{3}{8}$ $1\frac{7}{16}$ $1\frac{1}{2}$ bis 2 Linien.

so heist der Frostgrad

17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. bis 32 Grade.

des Thermom. von der Mitte hinauf

58. 60. 62. 64. 66. 68. 70. 72. bis 88 Halbgrade.

von unten hinauf

16. 15. 14. 13. 12. 11. 10. 9. bis 1 Grad.

Das gewordne Eis nimmt man mit einer kalten Kelle zur Untersuchung ab. Indessen hält das Eis, je dicker es friert, die Kälte destomehr von dem untern Wasser ab, und es muß der Fortschritt der Zahl nothwendig dadurch aufgehalten werden, und eben so

macht

macht auch die größere oder kleinere Tiefe des Wassers, die größere oder kleinere Oberfläche des Wassers, der feste oder lockere Boden, worauf das Gefäße steht, der nahe Rauch, der phlogistisch ist, der fallende Schnee, die größre Wärme des einen Menschen vor dem andern, die dünnen, oder dicken Kleidungen u. d. im Maaße Störungen, wie am Wetterglase, und dieses bewirkt auch ein schneidender Wind, der die sonst allmählig vergehende Wärme schneller, wie das Blasen auf den heissen Kaffee fortjagt, und dadurch entsteht ein Eis früher, als es bey einerley Froste entstanden seyn würde. Wenn man neben der Frostprobe zugleich ein Fahrenheitsches Thermometer an die freye Luft setzt, und nicht an Wände hängt; so muß dasselbe mit den obigen Graden übereinstimmen. Z. E. ist das Wasser in Einer Stunde um Eine Linie dick gefroren, und das Thermometer von der Mitte nach unten gerechnet, auf 56 Grade befindlich; so ist dieses ein schmeichelhaft Zeichen, denn es kann auch eine schlechte Uhr einmal richtig gehen; wenigstens wird unsre Rechnung um desto schlechter ausfallen, je mehr sie von 56 abweicht.

Die Veränderlichkeit des Siedepunctes im Wasser u. s. f. nach der verschiedenen Lufthöhe.

Nach den Versuchen auf hohen Bergen ändert sich die Hitze des kochenden Wassers, obgleich der Grad des Gefrierens, unten und oben einerley bleibt. Die Sache ist mit dem siedenden Wasser und kochendem Weingeiste, oder Quecksilber von einerley Beschaffenheit. So steigt das Thermometer auf der höchsten Spitze der Pyrenäen, im kochenden Weingeiste nur 160 Grade, und zu Bourdeaux bis 173 Grade. Vom siedenden Quecksilber stieg es auf dem Berge nur bis 605 Grade, zu Bourdeaux aber bis 640 Graden. Solchergestalt macht die veränderte Luftschwere

schwere einen Einfluß auf die Kochhitze, aber nicht auf das Bleyschmelzen; denn das Bley fängt an zu schmelzen im 585sten Grade, sowohl auf dem Berge, als zu Bourdeaux. Also ist der Bleyschmelzpunct zur Verfertigung der Thermometer beständiger, als der Punct des siedenden Wassers, welches auf dem Berge zum Sieden weniger Hitze bedarf, wo die Luftsäule kürzer ist, und weniger drückt, folglich die Wärme weniger Widerstand antrift, die, das Gefäß umgebende Luft noch ausserdem mit zu erwärmen, ob man gleich vermuthen sollte, die obere kalte Luft, die durch keine Gebäude erwärmt wird, habe mehr Hitze nöthig, weil sie das Gefäße stärker abkühlt.

Schätzung der Windgrade.

Gemeiniglich beurtheilt man die niedrige Windströmungen, nach dem Zuge der Schorsteine und der Richtung der Wetterfahnen auf Häusern und Kirchthürmen; die hohen Winde aber nach dem Zuge der Wolken und Nebel, und wenn man die Weltgegenden kennt, oder die Windrose einer Magnetnadel zu Rathe zieht; so kann man den Zug des Rauches, der Wolken, und Fahnen nach der Weltgegend angeben. Die beyden Dämmerungen, der Mondschein und die Gestirne leisten dieses des Abends; in der Nacht sucht man den Zug, den eine Lichtflamme nimmt, oder wir erfahren den Gang des Windes durch den naßgemachten Finger, welchen man in die Höhe streckt. Endlich macht man Dachfahnen, deren herablaufende Achse und Glocke an der Zimmerdecke, mittelst eines Zeigers, die Windgegend auf einer Pappscheibe andeutet.

Weiß man den Strich eines niedrigen Windes, so betrachte man den Zug der Wolken, um zu sehen, ob ein Wind oben sey, und oft haben die

Wolken mehrere Bewegungen, indem eine Wolke unter der andern fortstreicht. Untere Wolken aber erkennt man, wenn die obern durch sie verdunkelt werden, und unter den obern weiter fortschwimmen. Die Grade der untern Winde, die uns am nöthigsten zu wissen sind, sind folgende:

Erster Windgrad, wenn sich der Rauch und das Baumlaub schlechtweg bewegt, nebst der leichten Fahne.

Anderer Windgrad; wenn sich die Zweige schon rühren, und die schwere Windfahnen schon mit bewegen.

Dritter. Wenn sich die langen schwachen Zweige eine Handbreit aus ihrer Stelle bewegen.

Vierter, wenn die starke zolldicke Zweige eine Spanne weite Schwingung machen, und der Wind schon ein Licht ausbläst. Dieses ist der erste Mittelwind.

Fünfter oder stärkerer Mittelwind bewegt schon zweyzöllige Aeste merklich, und schwache machen durch ihren horizontalen Pendul einen größern und geschwindern Bogen.

Sechster schwingt armdicke Aeste, und ist schon Sturmwind.

Siebenter erschüttert starke Bäume, als Mittelsturmwind.

Achter läst seine Wuth an starken Bäumen aus, zerbricht sie, und wirft sie als der heftigste Sturm um.

Den Wolkenwind berechnet man nach der Geschwindigkeit und Wolkenhöhe, wenn man einen Fuß weit vom Fenster zurücktritt, und bemerkt um wie viel die Wolken in einer Stunde hinter einem Theile der Fensterscheibe weiter rücken, um auch etliche

liche Grade zu bestimmen. Endlich hat man noch Windmesser.

Leichte Methode die Polhöhe eines Orts zu finden.

Nach der Art der Alten richte man, wenn Tag und Nacht gleich sind, gegen die Mittagszeit auf einer ebnen Fläche einen geraden Stab senkrecht auf, und merke das Ende seines Schattens, wenn der Schatten am kürzesten ist, nämlich, man merke Vor- und Nachmittags dreymal das Schattenende mit einem Puncte an, z. E. um 10 oder 11 und halb 12 Uhr Vormittags und um ¼ auf Eins oder zwey und drey Uhr Nachmittags, ohne eine Uhr dabey nöthig zu haben; nämlich, so lange der Schatten immer kürzer wird, so ist es Vormittags, und wenn er immer länger wird, so ist es schon Nachmittags. Durch die Vormittagspuncte zieht man eine Linie, und durch die Nachmittagspuncte auch eine Linie. Wo sich beyde im Kreuze durchschneiden, da ist der kürzeste Schattenpunct und die Mittagslinie, oder 12 Uhr Mittags, so der Stab angiebt. Wenn man nun die Höhe des Stabes genau über der Brettfläche und die Schattenlänge nach dem genausten und kleinsten Theile eines Maasstockes mißt, so ist dies Maas zur Polhöhe genug, wenn man nur aus der Trigonometrie weiß, wie man mit Hülfe der logarithmischen Tabellen aus den gegebnen zwey senkrechten Seiten eines rechtwinklichen Triangels, die beyde übrige Winkel finden soll, deren einer die Polhöhe, der andere die Aequatorshöhe ist. Das untere Brett muß aber eine waagerechte Ebne machen, so eine gute Setzwaage angiebt, so wie die senkrechte Linie des Stabes oder Draths durch eine Bleischnur berichtigt wird, z. E. ist die Höhe des Stabes 240 Theile, und hat der Schatten deren

vier,

vier, so ist die Polhöhe ein Grad, folglich geben solcher Schattentheile 296. 51 Grad.

307. 52 =
319. 53 =
369. 57 =
150. 31 =
134. 30 =
150. 32 =
156. 33 =
160. 34 =
168. 35 =

Auf unplanirtem Papiere eine Schrift festste- hend zu machen.

Da Tinte durchschlägt und das Bleistift schmutzt und sich auslöscht, so schreibe man mit feinem Bleistift auf dergleichen Druckpapier, ziehe es durch Wasser, und lasse es trocknen, so findet man nichts durchgeschlagenes, nichts schmutzendes, sondern die Schrift oder Zeichnung ist beständig. Dieses gilt vom Rothstein eben sowohl.

Beytrag zur Wetterkunde aus Rosenthals Beyträgen zu Verfertigung der wissenschaftlichen Kenntniß in dem Gebrauche meteorologischer Werkzeuge, 2 Band Gotha 1784.

Was Pascal vermuthet hatte, daß die Schwere der Atmosphäre in dem Verhältniß abnehme, als man höher steigt, das fand Parrier durch den Versuch mit dem Barometer auf einem Berge gegründet, weil die Schwere der Atmosphäre in einer Erhöhung von 500 Toisen, um 598 Skrupel abnahm.

Ma-

Mariotte hat die Ehre der Erste zu seyn, der das Gesetz bestimmte, daß das aufliegende Gewicht in umgekehrtem Verhältnisse des Raums steht, und dieses so lange als richtig angenommen werden könne, bis die Luft viermal dichter ist, als man sie in unserer Atmosphäre findet. Von dieser Entdeckung machte **Mariotte** die Anwendung auf die abnehmende Dichtigkeit und Schwere der Luft und die correspondirende Höhe des ☿ im Barometer. Er fand, wenn die Barometerhöhen in arithmetrischer Progression abnehmen, daß alsdenn die Höhe des Orts in geometrischer zunehme. **Bernouilli, Sulzer, Müller** und **Lambert** haben diesen **Mariottischen** Satz geprüft, und richtig befunden. Diesem zu folge, stelle man sich die Luft in Schichten vor. Man nehme an, jede Schicht wiege einen Skrupel Quecksilber, die unterste oder Erste Schicht werde mit einem Drucke von 5600 Skrupeln in ihrem Zustande erhalten, und ihre Höhe sey gleich Eins, weil man noch nicht einig ist, wie hoch diese Luftsäule eigentlich sey. Diese Einheit vergrößert sich nach Verhältniß des Drucks der Atmosphäre, davon siehe die Tafel §. 7. im Barometerstande.

Indessen hat die Wärme der Luft auf das Gewicht der Luftsäule zwischen zwey Orten, so starken Einfluß, daß man darauf besondre Rücksicht nehmen muß, weil sich die Luftsäule nach dem Grade der Wärme ändert. Nach der Voraussetzung, die Höhe der Luftsäule wiege Einen Skrupel ☿ und sie befinde sich unter dem Drucke von 5600 und besitze die Wärme der Normaltemperatur, so muß diese mit der Mariottischen Höhe multiplicirt werden, um die wirkliche Höhe herauszubringen.

Amonton erfand den Einfluß der Wärme auf die Luft, und er beweiset, daß die Höhe einer Luftsäule, unter bestimmtem Drucke in einem umgekehr-

ten

ten Verhältnisse der Wärme stehe. Dieses giebt ein gutes Thermometer an. Nun multiplicire man die Mariottische Höhe mit der Mitteltemperatur, um die Mariott — Amontonsche Erhöhung zu haben. Nun fehlet noch der Coefficient, mit dem man die Mariottamontonsche Höhe multipliciren muß, um die Höhen in Schuen zu haben.

Indessen ist des de Luc Rücksicht auf den Druck der Luft, an beyden Beobachtungsorten, und auf ihre Wärme nicht hinlänglich befriedigend, sondern es machet, die jederzeit ungleich große Schicht von elastischen, phlogistischen, und ungleichartigen Dünsten, in den beyden Meßluftsäulen einen beträchtlichen Unterschied.

Unterirdische Waldungen in Ostfriesland.

Hier und da finden sich unterhalb unsrer Erdrunde einzelne Stücke Holz, viele Bäume mit Wurzeln, Stämmen, und Zweigen, und versteinerte Hölzer, in Böhmen, Hessen, am Harze, in Irrland, und anderswo, viele Fuß tief, unter der Erde versunken, ganze und behaute Bäume, mit Torfmoos überwachsne Stämme, viele Fuß tief, und umgeworfen unterhalb der Erde. Alles dieses muß eine Folge von hohen Wasserfluthen, und Ueberschwemmungen seyn, wodurch die Oberflächen solcher Länder abgespült, und weggeschlämmt worden, und vielleicht sind daraus Sandfelder, sonderlich aus den ehemaligen Ufern des Meers entstanden. Nach verlaufnen Gewässern keimten Saamen, und Pflanzen hie und da aus, die der Schlamm liegen ließ, und die Anhöhen bepflanzten sich mit Wäldern. Viele Wurzeln solcher verschütteter Bäume stehen noch im Sandboden, und ihre Stämme sind durch das Umstürzen, und durch Erdbeben und Stürme abgebrochen worden; das alle Jahre abfallende Laub der Wälder

ver-

verwandelte sich mit der Zeit, in eine fruchtbare Erde; in dieser sprosseten allerley Gräser hervor; so das Vieh, und die Heerde verzehrte, und durch den Mist weiter vermehrte, so wie Menschen die Wälder, der Jagd wegen, und die Wiesen, wo sich aller Schlamm von den Bergen gesammelt hatte der Heerde wegen besetzten. Jagd und Viehzucht waren Jahrtausende hindurch, unsre einzige Handthierung, und die heutigen Tartarn sind noch, was die Nationen der alten Welt waren. Die große Cimbrische Wasserfluth brach 340 Jahre vor Christi Geburt, nach einem entsetzlichen Gewitter aus, und es ward Holland, und die ganze Küste der deutschen Nordsee dadurch unter Wasser gesetzt; es wurden ganze Landschaften eingerissen, der Sund entstand, indem ein Theil des tiefliegenden Schonen verschüttet wurde, und dieser Sturm trennte vielleicht England von Frankreich. Die cimbrische Völker, deren Hütten überschwemmt, und weggeführt waren, sahen sich gezwungen, auszuwandern. **Marius**, dieser wilde Römer hielte ihre Züge noch zu rechter Zeit auf, und zerstreute diese rohe Strandbewohner. Vermuthlich rühren von dieser Cimbrischen Verwüstung, die noch jetzt, in Ostfriesland, acht, bis achtzehn Fuß tief, unter dem Torfmoos befindliche Stämme her. Aus der Lage der Bäume unter der Erde, ersiehet man, daß der damalige Sturm oder Strom aus Nordwesten gekommen seyn müsse, und es stecken noch die Wurzeln in ihrem alten Sandboden; folglich sind sie nicht von andern Orten dahin geschwemmt worden.

Gemeiniglich ist es Kienholz, das noch feste ist, und viel lebhafter brennt, als das, so man frisch fällt. Damals verstand man wenig vom Ackerbau; dahingegen können heut zu Tage siebzig Tausend Scheffel Roggen, auf Einer deutschen Geviertmeile wach-

wachsen, welche 8750 Menschen, jedem täglich zwey Pfunde Brodt liefern. Das dicke Moos bedeckte also das verlaßne Land, und Gott wieß denen, nach der Zeit dahin ziehenden Pflanzstädten, Felder an, die vom Mooße, und dessen verfaulten Wurzeln, zu Torfschichten wurden, und statt der cimbrischen Wälder, bis diese Stunde zur Feurung dienen. Doch es fingen die Niederländer erst im Jahre 1230, nach Christi Geburt an, Torfrasen zu stechen. Im Jahre 1277 war die große Wasserfluth, welche zwischen Gröningen und Ostfriesland, funfzig Städte und Dörfer ins Meer versenkt. Zur Wohlthat erhöht der jährliche Seeschlamm die ostfriesische Ufer, und macht die Felder fruchtbar, und dieses Glück genießen alle südliche Ufer, z. E. Preußen, Pommern, Egypten, die Barbarey, wenn ich nicht irre; die Natur setzt ihnen alle Jahre so viel Sandland an, als sie von Schweden u. s. f. ablöset. Die Moosrinde wird im Frühlinge leicht behackt, und man verbrennt die ausgehobne Stücke, nach der Trocknung zu Asche, in die man mit Vortheil Buchweizen säet.

Eine Nachahmung des elastischen Harzes und dessen Firnisses.

Die Kostbarkeit des elastischen Harzes setzt uns in die Nothwendigkeit, ein demselben ähnliches Harz bey uns aufzusuchen, oder deutschen Cautchouc und Cautchoufirniß ausfindig zu machen. Der aus der innern Rinde der Stechpalme zubereitete Vogelleim hat viele Aehnlichkeit mit dem elastischen Harze, nur daß dieses ein Milchsaft ist, den die Natur erzeugt, und das Harz durch die Kunst aus der Rinde eines Baums hervorgebracht wird, der zum Geschlechte der iatropha elastica Linnaei, hevea guianensis gehört. Der Vogelleim der Stechpalme ilex aquifolium Linn. hat, wie er verkauft wird, viel

Wasser, und brennt nicht so leicht, als der Caut-chouc auf Kohlen; im Topfe aber Eine Stunde gekocht, so wird er eben so entzündbar zur hellen Flamme, wie das elastische Harz. Wasser und erhitzte Geister greifen ihn nicht an; fette und wesentliche Oele lösen ihn über dem Feuer auf, und mit Oelen, die mit Bleyglätte trocknend gemacht sind, giebt er einen Firniß, der dem aus elastischem Harze sehr nahe kömmt. Beyde trocknen freylich nicht gerne; doch bekömmt der Taffet zu den Aerostaten einerley Glanz, Durchsichtigkeit, Biegsamkeit, und wird electrisch für electrische Maschinen auf Taffet.

Ein Pfund Vogelleim wird in reinem irdnen Topfe Eine Stunde lang gelinde gekocht, bis ein Trovfe davon sich auf Kohlen geworfen, entzündet, man rührt ihn beständig um. Hierauf gießt man Ein Pfund Terpentingeist zu, indessen daß man den Topf vom Feuer genommen, damit sich dieses wesentliche Oel nicht entzünde; man läßt alles noch sechs Minuten lang kochen, vermischt es mit drey Pfund siedendem Leinöl, Nuß- oder Mohnöl, so durch Bleyglätte trocknend gemacht sind, und dieses Gemische muß noch eine Viertelstunde kochen. Nach ruhig entstandnem Bodensatze wird das Klare abgegossen, ehe man diesen Firniß aufträgt, welcher erwärmt werden muß. Der Taffet ist schon ausgespannt, und der Pinsel flach. Zwey Ueberzüge sind hinreichend, und der Taffet bleibt so aufgespannt, bis er trocken geworden. Zum Auflösen des elastischen Harzes muß der Vitrioläther erst gereinigt werden. Diese Reinigung geschieht also. In eine geräumige gläserne Flasche gießt man Einen Theil Aether und zwey Theile Wasser, verstopft sie, kehrt sie um, und schüttelt sie so lange, bis sich beyde Flüssigkeiten wohl vermischt haben. Denn

steht

steht die Flasche in Ruhe, bis der Aether oben schwimmt, so in drey Minuten erfolgt; und immer noch umgekehrt, zieht man den Stöpsel heraus, setzt den Daumen vor, läst das Wasser behutsam herauslaufen, und man wiederhohlt das Verfahren dreymal, bis kaum der vierte Theil des Aethers übrig bleibt. Und dieser Aether ist der reinste und flüchtigste, und löset nun das elastische Harz gut auf. Vom gebrauchten Wasser destillirt man den verschluckten Aether wieder ab.

Wie verderben verbrannte Wohlgerüche die Luft?

Das Resultat aus den Versuchen des Achards, über diesen Gegenstand, mit Räucherkerzen, Bernstein, Wacholderbeeren und so weiter, an dem Eudiometer war folgendes. Alle Wohlgerüche phlogistisiren die Luft ein wenig; einer mehr, als der andre, unter festen Körpern phlogistisiren die Harze die Luft am wenigsten; alle diese Räucherungen machen die Luft noch nicht tödtlich, weil Lichter in ihrem Nebel fortbrennen, der Weinessig phlogistisirt unter allen die Luft am wenigsten, und verdient also vor allen den Vorzug; alle wohlriechende Dämpfe gaben im Recipienten viel Nässe von sich, folglich trocknet das Räuchern die Luft nicht so sehr aus, als man denkt, und verbrannte Blumen und Hölzer, sonderlich der Weinessig durchnässen die Luft am meisten.

Die Liebespfeile der Schnecken.

Wie artig spielt doch die Einbildungskraft der Dichter und Mahler von jeher, da sie den Angrif der Liebe auf das weibliche Geschlecht, durch die Pfeile des Kupido bezeichnete, und doch hat vielleicht bis jetzt kein Poet oder Mahler gewust, daß

die Liebe, aus ihrem Zeughause, seit der Schöpfung Millionen wirkliche Spieße oder Pfeile zur Begattung verschiest, ohne sie vom Ideal der Dichter kopirt zu haben. Noch mehr, sie schleift diese Pfeile spitzer, als die alten Schwerdtfeger zu, und lanzenförmiger und ohne Wiederhaken schmiedet sie sie, folglich haben sie eine andre Figur, als in der Dichterschmiede, deren Pfeile stecken bleiben, und schlechterdings dem andren Geschlechte ausgeschnitten werden müssen. Warum haben denn also die Dichter dieses Gewehr der Liebe nicht, so viele tausend Sommer her, an allen Garten- und Waldschnecken realisirt gefunden? sie studiren die schöne Natur, aber nicht die natürliche. Man beobachte also die Gartenschnecken mit dem gelben und braunen Bande, so wird man den Kupido der Mutter Natur auf der That ertappen. Man findet diese Spieße an den Hälsen gepaarter Schnecken, als eingesenkte Wurfspieße stecken, und sie sind kalkartig, von guter Figur, und ganz vom Körper der Schnecken abgesondert. Sie werfen sich diese Spieße einander aus dem Köcher des Halses zu, aber sie verfehlen auch oft ihren geliebten Gegenstand, und fallen unerhört auf die Erde nieder. Unmittelbar auf das kurze Turnier folgt die Begattung. Diese Pfeile melden also beyden Verliebten ihren Entschluß in einer kleinen Distanz an, und die Natur beschenkt jede Begattung mit einer neuen Lanze.

Die Waldschnecken paaren sich zu Anfange des Maymonates, in der Mitte des Junius oder Augusts, und gegen das Ende des Septembers. Neben ihrem Sopha liegen kleine, weisse Pfeile auf der Erde, oder schlaff in ihren Körpern stecken, da man sie denn leicht herausziehen kann. Der Pfeil ist hellweiß, durchsichtig, knorplig, spröde, acht Linien lang, Eine Linie breit, vierseitig, mit hervor-

hervorragenden häutigen Ecken versehen, an dem einen Ende scharf zugespitzt, am andern, wie ein gedrechselter Knopf abgerundet, hohl am dickern Ende, und man sieht an den vier Seiten der Länge eine weisse, ästige Linie der Länge nach fortlaufen, kurz: es ist eine weisse, am Ende spitze, in der Mitte breite, und unten mit einem Knopfe versehne Lanze, oder längliche, scharfe Raute.

Die Winde.

Der Wind leiht dem Menschen seine Flügel, die nur Vögel haben, er trägt uns, nebst ungeheuren Lasten, über Meere, hängt die alte und neue Welt zusammen, belebt unsre Mühlen, und hat das Amt, die Atmosphäre Eine Meile hoch über der Erdkugel zum Athem der drey Naturreiche durcheinander zu mischen, anzufachen, und rein zu halten. Wärme, Dünste, und das tägliche Umdrehen unsrer Erdkugel in eine neue Weltgegend über scheinen ihn hervorzubringen. Eigentlich ist er eine strömende Luft, so an dem einen Orte zusammengedrückt, und dadurch genöthigt wird, sich gegen den andern Ort auszudehnen, wo sie weniger Widerstand antrift, oder wo, so zu reden, Windstille herrscht. Den Schiffern zum Besten, die seine eigentliche Schüler sind, theilt man die Windrose und den Kompaß in 32 Windstriche ab.

Man findet dreyerley Arten von Winden, beständige, einförmige; periodische, so zu gewissen Zeiten wiederkommen; unbeständige. Beständig sind solche, welche das ganze Jahr aus einerley Gegend blasen; sie wohnen zwischen den Wendezirkeln, und es sind perennirende Ostwinde. Unter dem Nordpole weht der Nordostwind, dieses trift mit meiner Theorie vom Ursprunge der Luftelectricität aus der täglichen reibenden Umwälzung der Erdkugel an der untersten dichtesten

Luftschicht, und dem hinter der fliegenden Erde nachfolgendem Ostwinde überein, und da Cook gegen den Südpol bereits hinter dem Grade 53, gegen den Südpol, im Meere Eis fand; so ist der Südpol ein Klumpen Eis von etwa sechshundert Meilen lang in die Runde, und der Nordpol von dreyhundert Meilen, das ist, seine Eiszone ist nur halb so breit, und beyde Pole machen mit ihrer Kälte den Gegenstrom der Electricität oder das Hauptnegative aus. Unter dem Südpole ist beständiger Südostwind. Dieses würde Statt finden, wofern die Oberfläche der Erde nichts als Wasser wäre. Doch nun sind die großen festen Länder Brücken, oder eigentlich wachsende Berge, und die Gebirge halten den Wind auf. **Periodische** Winde wehen zu einer gewissen Jahreszeit etliche Monate oder Tage hintereinander, sie laufen in ihrer Himmelsstraße fort. So ist der Nordwestwind der, welcher den fünften oder sechsten Junius anfängt, vier oder fünf Monate anhält, gerade auf die Mündungen des Nilstromes zu bläst, sein Wasser zurücke treibt, und seine Austretung zu gesetzter Zeit verursacht. Dieser Nordwestwind, mit dem häufigen Regen Aethiopiens und dem schmelzenden Schnee der Mondberge verbunden, befruchten Egypten. **Wechselwinde** sind die, welche sechs Monate nach einander aus dieser, und die sechs folgende Monate aus der entgegengesetzten Gegend kommen. Diese halbjährige Winde wohnen blos auf dem Adriatischen Meere, in dem Bengalischen Golf, und auf dem Chinesischen und Japanischen Meere.

Alle Winde, so nahe an Ländern wehen, sind sehr unbeständig, und dieses sind alle Winde der Seeküsten, wegen der Ufer, Wälder, Gebirge, und des Abprallens vom festen Lande. Unter den Winden des großen Weltmeeres, wehet auf dem ganzen Nordmeere, zwischen den zweyen Wendezirkeln der Ostwind

ganze

ganze Jahre lang. Im acht und zwanzigsten Grade der nordlichen Breite ist man sicher, den Nordostwind unterweges anzutreffen. Er weht bis zum zehnten Grade eben dieser Nordbreite, ohne einen merklichen Irrthum. Von diesem zehnten Grade bis zum vierten gehn die Aeolsposten schon unrichtiger, und im Januar, Februar, und März erstreckt sich der Nordostwind bis zum vierten Grade der Nordbreite. In den sieben folgenden Monaten lenkt er sich bis zum achten Grade der Nordbreite, und hierauf fängt der Südostwind seine Regierung an. Im November und December fährt der Nordostwind bis zum fünften Grade der Nordbreite herab. Dieser Nordostwind begleitet die europäische Schiffe, aber er ist ihnen auf ihrer Rückreise zuwider und daher wenden sie sich mehr nordwärts, um daselbst veränderliche Winde anzutreffen, die sie nach Europa führen. Vom vierten Grade der nordlichen Breite, bis zum sechs und zwanzigsten, ebenfalls nördlich wohnt der Südost.

Zwischen dem Grade 26 und 37 der Südbreite bis zur Kapstadt oder dem Vorgebirge der guten Hofnung, wehen im May, Junius, Julius, August, welche daselbst die Wintermonate sind, die Westwinde; im December, Januar, Februar, welches der Hottentotten Sommermonate sind, verwandeln sie sich in Stürme. Der Ostwind ist die Journaliere der Wendezirkel durchs ganze Jahr, weil die fast senkrechte Sonnenstrahlen die Luft und den Hohlspiegel des großen Weltmeers zwischen den beyden Wendezirkeln das ganze Jahr fast auf einerley Art erhitzen. Die dadurch erhitzte, verdünnte Luft wird beständig aus ihrer Stelle getrieben, sie verweht jeden Augenblick ihre Dünste, und die verdünnte Luft ist gezwungen, der umgewälzten Erde von Morgen gegen Abend nachzuschleichen, und dieses ist der beständige Ostwind. Der Aequator genießt insonderheit dieses Recht der Gleichförmigkeit, da die Sonne in seinem Scheitelpuncte

jährlich zweymal steht, und sich nur davon höchstens um 23 Grade, 29 Minuten entfernt.

Die Kraft der Muskeln.

Die Bewegung der Muskeln, und der muskelartigen Theile kömmt in allen Thieren vornämlich auf den Zusammenhang des Gehirns, mit den Muskeln, vermittelst der Nerven an: denn wenn man einen Nerven zerstöhrt, oder unterbindet, welcher in die Fasern eines Muskels eintritt, so verliert der Muskel sogleich seine Bewegung, und es erfolgt eben diese Muskellähmung von der Nervenunterbindung. So werden alle muskelartige Theile, unterhalb den Rückgradswirbeln, den Augenblick lahm, wenn daran Verletzungen geschehen, welche den Rückgrad quer durchlaufen, weil dadurch die Verbindung des Gehirns, mit den leidenden Theilen aufgehoben wird. Indessen hat doch dies Gesetzes des Zusammenhanges auch seine Grenzen. Man kann das Herz aus einigen Thieren lebendig herausschneiden, und folglich alle Nerven zerstöhren, so das Herz mit dem Gehirne vereinigen, und dennoch schlägt das Herz noch lange Zeit. Woodward sahe auf diese Art das Herz eines Aals noch siebentehalb Stunden sich bewegen. Man schneidet Schnecken den Kopf ab, und sie bleiben leben. Diesen Versuch hat man an Fröschen, Tauben und Hunden nachgemacht. Ob nun gleich der Tod endlich auf diesen peinlichen Versuch erfolgt, so sieht man doch, daß das Herz einige Stunden schlagen kann, ohne vom Gehirne abzuhängen. Wenn eine Pulsader, so das Blut dem Muskel zuführt, unterbunden wird, so wird der Muskel ebenfalls gelähmt. Welches Wesen macht, oder unterhält nun den Zusammenhang zwischen dem Muskel und Gehirne, vermittelst des Nerven? Entweder ist dieses ein flüssiges Wesen, so durch den Nerven strömt, oder es thut es die Substanz des Nervens selbst. Nach der leztern Hypothese wären die Nerven weiße Darmsaiten, die nach dem Grade

der

der Spannung verschiedne Töne durch das Schwanken zu machen fähig sind, und diese ihre innere Erschütterung bis ins Gehirn, in den Sammelplatz der Wirbel des Resonanzbodens, in den Sitz der Empfindung hinauffoderten. Allein, wenn man dem Frosche das Gehirn herausnimmt, wie kann sich da die Erschütterung seiner Nervensaite, bis zum festen Puncte, oder spannenden Wirbel fortpflanzen, daran die Saite feste ist? man hat ja diesen Wirbel selbst herausgezogen. Soll eine oder beyde Hirnhäute der Mittelpunct dieser elastischen Bewegungen seyn; so werden ja diese ebenfalls zerstört, wenn man den Kopf wegschneidet, und dennoch bewegt sich das Thier. Ein Nerve ist nichts weniger, als eine Darmsaite; er ist in seinem Ursprunge weich, im Fortgange mehr fest, aber allezeit schlaff, ob man ihn gleich durch die Krümmungen des Arms, in der Arbeit wechselweise spannt, und nachläst. Ausserdem laufen die Nerven durch weiche, nasse Theile, und sogar durchs Fett. Eine nasse Saite aber, deren geschlungne Fasern voller Wasser, oder Fett wären, wie würde die auf einer Violin klingen? Nerven gehen nicht wie Saiten in einem Stücke fort. So entstehn aus Einem Nervenknoten, einige hundert Fäden, deren jeder so dick, als der ist, welcher den Knoten macht, und von diesen zwey Fäden entspringen wieder tausend andre. Würde nicht ein einziger Knote, ein einziges Nervengeflechte, den Fortgang dieser Erschütterung unterbrechen; die bishieher fortgeführte Empfindung muste ja daselbst stecken bleiben.

Folglich kann man die Sache nicht anders, als durch ein flüssiges Wesen erklären, und dieses nennt man Nervensaft, oder nach der Modesprache, electrische Materie, denn man kann aus todten Nerven electrische Scheiben machen, und das beständige Reiben an den Wänden der Adern, und das beständige Einathmen der Luftelectricität in die Lunge, scheinen diese Er-

klärung zu begünstigen. Aber wie hilft die Electricität den flüssigen, sehr zarten, unsichtbaren Nervensaft, aus dem phlogistischen Theile des Blutes, im Gehirne allein scheiden, welcher zarte Durchseiher ist dazu bestimmt?

Das Gehirn hat, wie die Niere, an seinem Umfange eine graue Rinde, die aus unzähligen Körngen besteht, dergleichen man bey allen Absonderungen, unter dem Nahmen der Drüsen antrift. Der markige Theil besteht aus Röhrgen, deren Richtungen sichtbar sind, ob man gleich mit keinen Vergrößrungsgläsern, darinnen Höhlungen entdecken kann, weil die Röhrgen ungemein enge sind. Folglich scheinen diese Röhrgen zuführende Rinnen, und die Körngen die Durchseiher selbst zu seyn. Der rothe Theil des Blutes kann nicht die Materie der Scheidung seyn, da im Gehirne alles weiß ist. Der wäßrige Bestandtheil des Blutes kann es auch nicht seyn, weil die Durchseihungsmaschine des Gehirns von viel zu zartem Bau ist. Oelige, salzige Theile scheinen zu schwer, und zu reizend für den Hauptsitz unsrer Empfindungen zu seyn. Wärme, d. i. ein niedriger Feuergrad ist für unsre Maschine, die ersteBegleiterin bey ihrer ursprünglich ersten Entstehung, Bewegung, machte sie zuerst sichtbar und wirksam, und Wärme, und Bewegung sind die letzten Anzeigen ihres Stillstandes. Vielleicht gab der zusammengesetzte electrische Funken des positiven und negativen Stroms, mit Beyhülfe der Nerven des untern Rückgrades und Vordergehirnes, deren Mitwirkung sich im Acte selbst fühlen läst, begleitet von der schäumenden Hitze des Bluts, den ersten Entwurf der Frucht her, denn die Heilung der Nervenkrankheiten durch die Electricität läst vermuthen, daß die thierische Electricität einen nahen Einfluß auf unsre Nerven habe. Selbst ihr phosphorischer Geruch hat, mit den ausgeschlagnen Köpfen der Kinder viele Aehnlichkeit, und langes Electrisiren

macht müde, schläfrig und hungrig, d. i. es verflüchtigt, und erschöpft die Lebensgeister. Der Zeugungssaft der Thiere scheint ein verdickter Nervensaft zu seyn, wenigstens befinden sie sich beym Ueberflusse desselben munter, trotzig und stark; sein Verlust macht sie kraftlos und verzagt, und kaum entkräften einige Aderlässe, so sehr als eine einzige Begattung. Folglich kann man diesen Saft, als ein geschmolznes Gehirnmark betrachten, welches Gehirn und Rückenmark zu einem andern Behufe, durch gewisse Nerven absondert.

Ein Muskel ist ein derbes länglichrundes Fleisch, so aus einer Menge parallellaufenden Fasern besteht, die entweder aus einer Reihe von Bläsgen zusammengesetzt sind, oder unter der Gestalt eines gedrehten Strickes erscheinen. Eine Muskelfaser von einer Ratte ist ohngefähr um die Hälfte dünner, als ein Haar. Unter einem starken Mikroskopio scheinet sie eine Thermometerröhre zu seyn, in welcher der Weingeist in Unordnung gerathen, und darinnen zeigen sich wechselweise Stellen von durchsichtiger Luft und undurchsichtiger Farbe. Nach einer halben Stunde verschwinden diese Knoten durch die Ausdünstung, und es siehet alles wie eine einzige Höhlung aus, welche mit einem markigen und zellförmigen Wesen angefüllt ist, so wie der markige Bau in den Haaren, oder in den Federn der Vögel. Ueberhaupt besteht ein Muskel aus Päcken von Fasern, welche einander parallel liegen, sich aber schlangenweise krümmen, und durch unzählige Fäden, wie ein Netz zusammenhängen. Wenn man die Schlagader eines Muskels mit allerhand zarten Flüssigkeiten ausspritzt; so läst sie sich doch nicht durch ein Mikroskop im Muskel entdecken. Das häufige Netzwerk, so eine Faser mit der andern verbindet, scheinet von den Aesten der Nerven, der Schlag- und Blutadern herzukommen, welche in den Muskel eintreten. Zu vermuthen ist es, daß die Nervenzwei-

ge,

ge, sonderlich bey ihrem Eingange in den Muskel, ihre Häute, die sie von der harten Hirnhaut her haben, dem Muskel abgeben. Diese Häute verflechten sich in den benachbarten häutigen Zellen, und besonders im Knochenhäutgen, welches deutliche Bänder in den Muskel absendet, und diese dreyerley Häute machen endlich die allgemeine Hülle um den Muskel aus. Ihre Fortsätze umhüllen die Päcke der Fasern von der ersten Ordnung, wie auch die von der zweyten Ordnung, und der letzte Nervenzweig, der eine Röhre ist, so von der dünnen Hirnhaut herrührt, hängt in Gestalt des Netzwerks, mit den Fasern zusammen, und sein Saft belebt vermuthlich die Faserhöhlungen.

Der Schrittzähler.

Odometer, Wegemesser ist eine Radmaschine, um die Schritte eines Fußgängers, oder die Umläufe der Wagenräder zu zählen, und folglich die ganze Länge eines zurückgelegten Weges zu wissen. **Vitruv** gab dergleichen schon für einen Wagen an, und die folgende Jahrhunderte haben sie verändert und verbessert. Johann **Fernel** maß 1550 mit einem solchen Werkzeuge Einen Grad des Meridians, von Paris nach Amiens; er fand ihn 68096 geometrische Schritte, oder 56747 Toisen, d. i. 303 Toisen kürzer, als **Pikard**, oder 130 Toisen, als die neuern Ausmesser. Nach des **Riccioli** Almagest war **Fernells** Wagen so eingerichtet, daß Ein Radumlauf durch einen Hammerschlag an eine Glocke angezeigt wurde. Bekannter ist des **Hulsius** vierter Tractat, vom Viatorio oder Wegezähler 1615. in 4. siehe **Leupolds** Supplem. Theatri machin. 1739, und **Bions** mathem. Werkschule von **Doppelmeyer** 4 Aufl. 1741. in 8. wo des **Sauveur** Erfindung gelobt wird. Eine kurze Nachricht von des **Meynier** Odometer lieset man

in

in der Historie der Pariser Akademie von 1724, nebst des Outhier Verbesserung von 1740, und in Machines approuvees par l'Acad. T. 7. 1777. in 4. findet man eine vollständige Beschreibung und Zeichnung. Die Encyclopedie XI. Art. Odometre im 5 Kupferbande, Arpentage ist dergleichen. Der vollkommenste Schrittzähler ist eine Erfindung des Berlinischen Hohlfelds, davon das Modell in der Sammlung des Grafen von Podewills zu Gusov zu sehen ist. Hohlfeld war ein Posamentir zu Berlin, sein Genie lehrte ihn allerley Uhren, Windbüchsen u. d. zusammen zu setzen, er machte die von Unger erfundne Maschine, die Noten vom Klaviere zu kopiren, oder den Notensetzer nach, der sich in der Sammlung der Berlin. Akademie befindet. Sulzer gab davon eine Zeichnung. Hohlfeld legte zu Gusov Wasserkünste an, er erfand die Dreschmühle, eine Häckselmühle, nebst einer Maschine an einer Reisekutsche, um die Umgänge der Wagenräder abzuzählen, und eine dergleichen einfachere, welche zwischen den zwey Speichen eines Rades festgeschnallt wird, einen Weberstuhl zu fazonnirten Zeugen, ohne Ziehgehülfen, einen Schrittzähler, der an der Tasche befestigt wird, ein bequemes Krankenbette, einen Reisewagen, durch den bloßen Druck wildgewordne Pferde mit der Deichsel vom Wagen zu trennen, Maschinen, ein Licht auf eine gegebne Stunde auszulöschen. Er starb 1771. Der König stellte dessen erfundnes Bogenklavier, so man streichen oder geigen konnte, zu Potsdam auf.

Der Notensetzer.

Dieses ist ein Werkzeug, alles, so man auf einem Klaviere, oder ähnlichen musikalischen Instrumente spielt oder phantasirt, von selbst in Noten zu setzen. Ein englischer Geistlicher legte 1747 der Londner Gesellschaft der Wissenschaften, siehe Philos. Trans. vol.

44. eine Idee nebst Kupfer dazu vor. Unger, Bürgermeister zu Eimbeck, hatte schon 1745 diesen Gedanken, welchen er 1752 der Berl. Akademie mittheilte. In wenig Wochen realisirte Hohlfeld diese Idee, und Unger beschrieb 1774 auf $7\frac{1}{2}$ Bogen, nebst $3\frac{1}{4}$ Bogen Kupfer seine Maschine, unter dem Titel: Entwurf der Maschine, so alles was auf dem Klaviere gespielt wird, von selbst in Noten setzt. Des Hohlfelds seine beschrieb Sulzer in den Berlin. Memoires von 1771. Diese letzte läst sich an jede Art der Klaviere ohne Unterschied anbringen.

Flintenschloß und Stein.

Die ersten tragbaren Feuerröhren brannte man aus der Hand, mit einer Lunte ab. Nach der Zeit befestigte man diese Lunte an einem Hahne, als in einem beweglichen Futterale. Nachher steckte man ein cilindrisch Stück von derben Kies oder Markasit in den Hahn, und es lief ein stählernes Rad um, so vom Kiese Feuer abschlug. Man hatte aber dabey einen Schlüssel nöthig, um das Rad für jeden Schuß von neuem zu spannen. Endlich verwarf man auch diese Weitläuftigkeit, und Frankreich erfand die heutige Schlösser mit der Nuß. Wie die Flintensteine, diese Art von glaßhaften Hornsteinen, welche man durchgehends an den Feuergewehren gebraucht, verfertigt werden, ist noch nicht recht bekannt. In Champagne und in der Pikardie pflegen sie von Hirten und armen Leuten aus freyer Hand keilförmig scharf geschlagen zu werden, da sie aus Blätterlagen bestehen. Vor einigen Jahren verkaufte man zu Troye in Frankreich, das Tausend für fünf Livres sechs Sous, und die Holländer erhandeln sie in Menge. Die besten kommen aus Berry. Indessen sieht man doch aus den regelmäßigen Schärfen der feinen Flinten- und Pistolensteine, daß sie zugeschliffen seyn müssen. Denn der zufällige

Schlag

Schlag würde diese glatte Flächen nimmermehr so gut gebildet haben.

Das italienische Schleichgift.

Gifte, die das Leben durch Auszehrung verkürzen, kannten schon Griechen, und Römer. Diese Schleichgifte waren schon zweyhundert Jahre vor Christi Geburt in Rom Mode. Ueber anderthalb hundert Römerinnen von Stande hatten dieses Gift gekocht, und ihren Männern gegeben, welche davon starben. Alle diese alte Gifte wurden aus Schierling, Mohn, und dem Meerhase bereitet, und mit dem letztern vergiftete Domitian, nach dem **Philostrat**, seinen Bruder Titus. Im **Linnäus** heist dieser Meerhase aphysia depilans. **Hohassch** beschreibt dies Thier unter dem Nahmen Lernaea, nebst einem Kupfer im Tract: de quibusdam animalibus marinis. 1761. Unter den Mineralien kannten die Alten blos das Auripigment. Die neuern Zeiten wandten den Arsenik, in Italien und Frankreich zum Schleichgifte an. Zu Neapel war die Giftmischerin **Tophana** die berüchtigste Circe von allen. Sie verkaufte Tropfen, so man aqua Thophana, oder Neaplerwasser, acquetta di Napoli nannte. Sie diente damit Eheweibern, die sich in der Stille, von ihren Ehemännern zu scheiden wünschten. Fünf bis sechs Tropfen wirkten hier so viel, als ein Consistorium in Pleno, ja sie verstand sich auf ihre Kunst so gut, daß sie die Dosen auf eine beliebige Frist einrichten konnte. Noch lebte diese lernäische Brut 1730 zu Neapel, im klösterlichen Asyl. Im Jahre 1659 wurden unter **Alexander** dem Sechsten, zu Rom, viele junge, mißvergnügte Weiber plötzlich zu Wittwen. Man fand diese Giftmischerinnen, unter der Aufsicht eines alten Weibes, welche den Tod dieser und jener Personen, auf ein Haar vorher sagen konnte. Man forschte sie mit List, durch eine

eine Frau aus, welche ihr Vertrauen, und die Tropfen gewann. Sie kam von der Folter, nebst einigen Handlangerinnen, an den Galgen.

In Frankreich brach das Giftmischen 1670 aus. Eine vermählte Marquisin, die einen Rittmeister heimlich liebte, und das große Vermögen ihres, auf die Seite geschaften Mannes verschwendete, machte die Justiz aufmerksam. Man brachte den Rittmeister in die Bastille, und auf dieser hohen Schule lernte er einen italienischen Giftmischer kennen. Beyde kamen los, unterrichteten die Marquisin, welche nun eine Andächtige ward, Armen speiste, Armen Arzeneyen reichte, an diesen die Grade des Gifts versuchte, und nun vergiftete die Marquise de **Brenvillier** ihren strengen Vater, und Bruder. Der Rittmeister band sich, wenn er das Gift kochte, eine gläserne Maske vor die Nase, und als ihm diese einsmals abfiel, erstickte er auf der Stelle. Unter seinen Sachen fand sich ein Kästgen, mit der schriftlichen Anweisung, es, nach seinem etwanigen Tode, der Marquise zuzustellen, oder zu verbrennen. Im Kästgen befand sich ein grosser Vorrath Gift mit Zetteln, nebst der Art, wie es wirken werde. Man versuchte das Gift an Thieren. Die Marquise, welche der Tod des Sigisbee niederwarf, bemühte sich, die Gerichtsbediente zu bestechen, um das Kästgen in die Hände zu bekommen, sie entwich, und ihr Kammerdiener wurde 1673 gerädert. Die Marquisin fand man auf der Flucht, in einem Kloster zu Lüttich und es spielte der nachgesandte Gerichtsdiener, in der Eigenschaft eines Abts, die Rolle eines Liebhabers so gut bey ihr, daß er sie zu einer Lustreise beredte, auf welcher man sich ihrer Person bemächtigte. Unter ihren Pappieren befand sich ihre eigenhändige Beichte, und sie gestand darinnen allerley Verbrechen, angelegte Feuersbrünste, viele Giftmischungen, und daß sie schon im siebenten Jahre das höchste Stufen=

tenjahr ihrer Jungferschaft gefeyret habe. Man führte sie nach Paris zurücke, man überführte sie in den Verhören und sie ward 1676 enthauptet, und hierauf verbrannt. Zur Schande der Physiognomisten hatte diese Dame, ein rundes, zierliches, sehr angenehmes Gesicht, und eine so heitere ruhige Mine, welche nur das Bewußtseyn der Tugend mahlen kann. Zwey von dieser Art Männerhyänen wären genug, mit Hülfe zweyer Rittmeister Berlin zu entvölkern.

Nach ihrer Hinrichtung starben verschiedene Personen, von Zeit zu Zeit eines verdächtigen Todes, und man beichtete noch immer Vergiftungen. Endlich eröffnete man 1679 eine besondre, peinliche Kammer, Chambre ardente. Man entdeckte zwey Weiber, welche wahrsagten, Geister citirten, gestohlne Sachen entdeckten, Liebestränke verkauften, Schleichgifte austheilten, Schätze gruben. Sie wurden von Hoffdamen besucht, und diese erfuhren unter der Hand, wie bald ihre Ehemänner, oder Anbeter, der König, oder dessen Maitressen sterben würden. Man führte diese Processe insgeheim, zog vornehme Personen ein, und es wurde unter andern der berühmte Marschall von Luxemburg in diese Sache mit eingeflochten. Die beyden Weiber verbrannte man 1680 lebendig, nachdem man ihnen die Hände mit einem glühenden Eisen durchbohrt, und abgehauen. Im Kästgen des bösen Rittmeisters fand man Sublimat, Spiesglaskönig, Vitriol, nebst vielen schon fertigen Giften. Die mehresten scheinen aus Bleyzucker und einem Zusatze vom flüchtigen Corrosiv bestanden zu haben, davon ein Hund, ohne alle Zufälle, in wenig Wochen stirbt. Das an alten Mauern wachsende Cymbelkraut, anthirrinum cymbalaria, ist in den neuern Zeiten in die böse Nachrede gekommen, daß es ein langsames Gift enthalte, da es doch blos bitter und zusammenziehend schmeckt. Vielleicht hat die Bosheit den Arsenikkalk, in dem Wasser dieses Cimbelkrauts

 auf-

aufgelöst. Zu Neapel wurden die Arsenikkristallen in vielem Wasser, und Cimbelkraute durch langes Kochen aufgelöst. In Rom hält man den Limonien und Citronensaft für das beste Gegengift, gegen diese stygische Tropfen.

Die Kutschen.

Die zur Gemächlichkeit der Vornehmen bedeckte Art des Fuhrwerks ist es, so man Kutschen nennt. Solcher bedeckter Wagen war schon in den zwölf Gesetztafeln genannt und hies Arcera. Gellius nennt ihn von arcam Kasten, mit Kleidungsstücken bedeckt, worinnen man Kranke und Greise liegend fortbrachte, oder vielleicht von arcere Abhalter, gegen die Witterung beschützen. Folglich war dieses ein Krankenwagen, und nicht die Sänfte lectica oder Bettkasten. Eine Karre mit zwei Rädern, Carpentum, und einer gewölbten Decke folgte, dergleichen auf Schaumünzen vorkommen. Plinius redet von der carruca, ohne zu sagen, ob es eine Karre mit einem Rade oder mit vier gewesen; es diente nur Vornehmen, ward oft vergoldet, und der hohe Kasten war ein Vorzug. Nach dem Gesetzbuche des Theodosius erlaubte man den Vornehmsten bürgerlichen und militairischen Bedienungen dieses Fuhrwerk. Zu den Zeiten der Lehen, ritten Könige, Damen, Weltliche und Geistliche auf Pferden oder Mauleseln, und Mönche und Frauens auf Eselinnen. Noch 1500 ritten die Rathsherren der Reichsstädte zu Rathe, und alle Reichstagsgesandten hießen Rittmeister. Könige hielten die Steigbügel des Pabstes, und Bischöfe hielten auf Palmeseln ihre Einzüge. Die Churfürsten verrichteten ihre Reichshoffdienste zu Pferde. Die Belehnungen geschahen zu Pferde. Etwa um 1500 fingen die Hoffdamen an in bedeckten Wägen zu fahren, aber Fürsten schämten es sich noch. Kranke und reisende Prinzen bedienten sich endlich bedeckter Wägen. Markgraf

Johann

Johann Sigismund von Brandeburg hatte 1594, da er zu Warschau die Huldigung wegen Preußen leistete, in seinem Gefolge 36 sechsspännige Kutschen. Die Kutschen waren oft von Sammt, und vergoldet oder gestickt, manche wurden mit wohlriechendem Leder bezogen. 1631 saß die spanische Braut des Kaisers Ferdinand des dritten in einem gläsernen Wagen. Der Brautwagen des Kaisers Leopolds kostete 38,000 Gulden. Die übertriebene Pracht wirkte bald Verböte wegen der Kutschen aus. Das Schiespulver hat indessen eine andere Art Krieg zu führen eingeführt, wobei es nicht blos auf einen mannhaften Ritter ankömmt. Oft saßen, da man noch ritte, die Princessinnen hinter ihrem Stallmeister auf Pferden. An den Häusern fand man überall Stiegen zum Auf- und Absteigen vom Pferde. Endlich hieng man zur Zeit Ludewigs XIV. von Frankreich der Stöße wegen den Kasten schon in Riemen. Miethskutschen oder Fiacers waren schon zu Rom unter dem Nahmen rheda meritoria bekannt. Seit 1650 hielt man schon zu Paris im Hause hôtel de S. Fiacre Miethskutschen.

Die Wasseruhr.

Die Alten hatten schon Wasseruhren, d. i. Werkzeuge, mit Hülfe des tropfenweise ablaufenden Wassers, die abgelaufene Zeit zu bemerken. Nach dem Vitruv war *Ctesibius* 245 Jahre vor Christi Geburt ihr Erfinder, und man führte sie 157 vor Christi Geburt in Rom ein. Man weiß nicht, ob diese Wasseruhr mit der Clepsydra einerley gewesen. Bei allen Arten der alten Wasseruhr, tröpfelte das Wasser durch ein enges Loch eines Gefäßes in ein ander Gefäß, worinnen ein leichter Körper schwamm, der die Höhe des Wassers und also die verflossene Zeit andeutete. Alle hatten den Fehler, daß das Wasser Anfangs geschwinder wie unsre alten Uhrfedern, hernach aber langsamer auslief, und oft ausgebessert werden mußten.

Unsere Wasseruhr, so man im vorigen Jahrhundert 1690 in Bourgogne erfand, ist eine hohle mit einigen Kammern inwendig abgetheilte Walze, die sich nach Proportion um ihre Achse dreht, als das Wasser aus einer Kammer in die andere läuft. Die umgehende Achse hängt an einem Faden, wickelt sich um selbigen, und zeigt die Stunden an, wenn sie sich abwickelt. Da das tröpfelnde Wasser nur langsam den Schwerpunkt des Cilinders ändert, fast wie an der Quecksilberpuppe der Chineser. *Ozanam* beschreibt diese Wasseruhr in seinen recreations mathématiques et physiques 1696. 8. 2 Vol. und *Bions* mathematische Werkschule 1741 4. Der Benediktiner *Vailly* soll sie erfunden und von Zinn gemacht haben. Jedessen beschrieb schon 1663 der Italiäner *Martinelli* zu Venedig diese Wasseruhr in einem Traktate.

Alterthum des Pappiers.

Die Erforscher der Alterthümer sind noch wegen der Zeit unter sich uneins, wenn man unser heutiges Lumpenpappier in Deutschland bekannt werden lassen, und man vermuthet, daß solches etwa im vierzehnten Jahrhunderte geschehen seyn möge. Um dieses gründlich zu beweisen, müste man auch die Zeit angeben können, wenn bey uns der Hanf und Flachs eingeführt worden. Bey alle dem giebt man das Jahr 1470 an, daß das Pappier zu Basel eingeführt worden. Balbin sagt in seiner Böhmischen Historie, man habe das Pappier schon seit 1340 in Deutschland gekannt. Ray giebt in seiner Botanik das Jahr 1470 für Deutschland an, und er nennt zwey Reisende, Anton und Michel, welche es aus Gallicien in Spanien nach Basel, und von da nach Deutschland gebracht hätten. Man will, daß das Buch, Catholicon, so der Mönch Jacob de Janua geschrieben, zu Maynz 1460 auf solch Pappier gedruckt sey. Zu Norwich befinde sich eine Inventur von

Vermächtnissen von 1370 auf Pappier, und Prideaux führt dergleichen Acten von 1320 an.

Mit dieser Ungewißheit vergleiche ich nun meine Muthmaßungen. Man druckte die ersten Bücher und Bibeln in Deutschland nicht auf Pappier, sondern auf Pergament, welches doch viel theurer ist. Folglich war man zur Zeit der Erfindung der Buchdruckerkunst mit dem Pappier gar nicht, oder doch sehr wenig bekannt, und die geschriebenen und gemahlten Mönchsbibeln, und alte Urkunden sind alle auf Pergament. Das oben angeführte Jahr 1320 fällt in die Zeit der Kreuzzüge, und es brachten die zurrückkommende Pilger ohnfehlbar auch Egyptisches Pappier mit, so aus der zwiebelförmigen Wurzel eines Nilschilfes seit undenklichen Jahren gemacht und zu Rom in den Pappierladen verkauft wurde. Man pappte nämlich aus diesen Wurzelhäutgen Schreibeblätter zusammen, so man Pappier hieß. Ohne Zweifel brachte der Zufall endlich die Egyptier darauf, daß ihre alten Leinenlumpen, denn sie machten feine Leinwand, oder doch dergleichen, in Misthaufen zu Brey und Pappe wurden. Die Pilger oder nach Italien flüchtende griechische Künstler oder auch der damalige blühende Levantenhandel von Alexandrien nach Venedig, und von da nach Augsburg und Nürnberg, kann diese Egyptische Erfindung, aus Leinenlumpen Pappier zu machen, leicht den Deutschen mitgetheilt haben, die es mit unserm Hanf und Flachslumpen glücklicher Weise nachmachten. Der Beweis ist: wir Deutsche wusten ihm keinen andern Nahmen als Pappier zu geben. Doch wie lange vorher mögen schon Seegeltücher von Hanf nach Egyptischphoenicischer Art zu machen? Erst Tirus und denn Alexandrien scheinen uns erst Segeltücher, denn Hemden, statt der Wollenzeuge, und zuletzt auch das Pappier gelehrt zu haben. So kennen wir etwa seit 200 Jahren in Deutschland den amerikanischen Taback aus den Antillen, die Ertoffeln aus Peru, und den Caffee

aus Arabien, als Volkspflanzen der Deutschen, da sie doch seit mehreren Jahrhunderten in ihrem Vaterlande angebauet wurden. Können wir nicht so gar den Hanf und Leinsaamen, durch den Handel über Alexandrien bekommen haben, und vielleicht sind beyde bey uns sehr ausgeartet. Holland ist ein europaeisches Egypten. Die feuchte Lage beyder niedrigen Provinzen ist dem Flachsbau angemessen, so wächst der rheinische Flachs höher, als auf Anhöhen. Endlich zeigen die Spinnrocken, die man als ein weibliches Attribut, selbst Princessinnen zu den Urnen beyfügte, und das Wort Heide oder Werg, ein hohes Spinnalter an, und die deutschen Landleute, die man Heyden hieß, weil sie, wie alle Urstämme eines jeden Landes, in die Heiden oder Wälder verdrängt wurden, mögen vielleicht das Geschäfte übernommen haben, für die Burgleuthe, und Städter das grobe Werg der Hecheln zu verspinnen.

Die Wasserhose. Fig. 3.

Dieses große Meteor, so man seiner gewaltsamen Wirkungen wegen, jederzeit mit Entsetzen und einem, der Sache angemeßnen Schauer betrachtet, hat noch Niemand durch Versuche im Kleinen erklärt, weil man sich einer Wasserhose nur mit Lebensgefahr, wie dem schießenden Feuerklumpen des Blitzes nähern darf, um ihre Natur nahe genug zu beobachten. Indessen folgt hier doch eine künstliche Nachahmung dieser Wassererscheinung. Man brenne ein Stück gemeiner Kreide in starkem Feuer und werfe es noch glühend in reines Wasser, damit es sich darinnen lösche, und zu Staub zerfalle. Das Wasser rührt man um, und man gieße es, nebst dem, oben auf schwimmenden Kreidenschlamme, in eine cilindrische, gläserne Flasche, die mit Kork zugestopft wird. Durch den Kopf stößt man einen dünnen Eisendraht, der unterhalb dem Korke und oberhalb dem Korke, als ein Knie gebogen ist. Wenn man

nun das Knie des Drahtes, so oberhalb dem Korke, aus der Flasche herausragt, mit dem Finger umwendet; so beschreibt das untere Armstück des Drahts, welcher unter dem Propfe, nachdem er ein Knie gemacht, gerade ist, und sich fast bis mitten in der Höhe der Flasche endigt, im Wasser eine cilindrische Fläche, und das Wasser setzet sich in einem ähnlichen Umlauf. Noch deutlicher zeigt sich dieses an einem hohen, weiten und offnem cilindrischen Glase von weiter Mündung, wenn man einen Deckel aufsetzt, um den Draht, durch eine Scheibe, und durch ein Rad, mit einer Schnur, zur Bequemlichkeit umtreibt, und das Glas hoch genug gegen den Tag stellt.

Wenn der Draht in Gang gekommen, so bemerkt man eine ziemliche Zeit lang gar keine Bewegung im Wasser. Endlich aber fängt der Kreidenschlamm am Boden an, in Bewegung zu gerathen und mit Erscheinungen in die Höhe zu steigen. Ist derselbe sehr aufgelöst, und hat er sich noch nicht recht niedergesenkt, oder wird der Draht mit allzugroßer Schnelligkeit umgetrieben; so trübt sich am Boden ein weiter, übelgebildeter, kegelförmiger Rauch auf, der mit einigen Wendungen, in Gestalt einer breiten Säule zum umlaufenden Drahte herauf steigt. Hat sich aber die Kreide mehr gesetzt, und wird der Draht mäßiger gedreht, so sieht man, wie sich die Kreide auf einmal, in einen Punkt, mitten unter dem Umlaufe des Drahts zusammen begiebt, und einen kleinen Haufen bildet, von welchem ein kleiner runder Pfeiler lothrecht aufsteigt, dessen Oberende sich als ein Ring dreht, und hierauf in die Höhe schleudert. Setzt man die Bewegung fort; so fällt dieser Kreidefaden durch sein eignes Gewicht herabgezogen, wieder niederwärts, schlingt sich als ein Propfenzieher mit Windungen um sich selbst herum, und verbreitet sich zu einem kleinen umgekehrten Kegel, von welchem die Kreide in Schnecken, oder Spiral-

 gän-

gängen, wie eine hohle Säule nach dem umlaufenden Drahte hinaufsteigt. Innerhalb dieser äußerlichen Spirale steigt zugleich schneller ein dünner Rauch wie der äußere, ebenfalls in Spiralen auf, zieht sich mit dem ersten in dem äußern Umlaufscilinder hinein, wo sich der Kreidenstaub zu einer Kegelförmigen Wolke verbreitet, und horizontal unterhalb dem Korke gegen die Glasseiten strudelnd fortgetrieben wird, und vier von einander abgekehrte gekräuselte Wasserwirbel beschreibt. Im großen, sechs Zoll weiten, und zwölf Zoll hohen Glase, mit weiter Mündung zeigt sich diese gewundene Kegelfigur, so sich oben in vier krause auseinander gerollte Wirbel zerscheitelt, noch besser. Unten hat diese Säulenwindung einen kleinen geraden Fuß, der sich gleichsam in zwey Wellenwurzeln zerästelt. Die ganze Säule schwebt bald hie, bald da, um den Kreidenschlamm zusammen zu suchen, und um darinnen eine Grube bis an den Boden des Glases hinab auszuhöhlen. Die gröbern Theile reißt der saugende Pfeiler schnell mit sich in die Höhe. Kurz: es wirbelt sich die schraubenförmige Säule in die Höhe, um oben unterhalb der Flaschenmündung vier Wasserwirbel zu kräuseln.

Nimmt man statt der Kreide Baumöl oder Leinöl, und gießt solches in starken Brantewein, der so stark ist, daß das Oel kaum zu Boden sinkt, und setzt man den obern Brantewein durch den Drathquerl in Bewegung, so bilden die zerrissene Oeltropfen, wie oben die Kreide, einen hinaufsteigenden Faden; indessen entsteht unten aus der ganzen Oelmasse ein kegliger Berg, der lauter Oelkügelgen wie eine Rakette ausspeit, die herabfallen, mit dem Oel wieder aufsteigen, bis sich alles gemischt hat. Diese Bilder zeigen eine aufsteigende Wasserhose.

Kehrt man die Flasche um, setzt ihre Mündung auf ein Loch im Brette, und dreht den Draht, so zeigt sich der Fuß der Säule, und seine vier Strudel unten

an

an dem Korke; wenn man das Glas mit Wasser anfüllt, und langsam eine Portion Pontak aufgegossen.

Der Versuch mit zwey Gläsern über einander.

Wenn man ein cilindrisches Gefäß von Glase, dessen Boden in der Mitte durchlöchert ist, über ein anderes cilindrisches Gefäß stellt, in welches das Wasser des obern ablaufen kann; sobald man das Bodenloch öffnet, so macht das aus- und herabstürzende Wasser folgende Erscheinung. Ist das Wasser des Oberglases in völliger Ruhe, so läuft es mit gleichmäßigem cilindrischen Strome, und mit ganz flacher horizontaler Oberfläche ohne die geringste Senkung, Schwankung, oder Grube, bis ganz nahe an dem Bodenloche, d. i. alles aus den Oeffnungen niederlaufende Wasser, senkt sich mit Parallelschichten. In der Wassermasse selbst zeigen schwimmende Körper keine andre Bewegung, als daß alle Wassersäulen lothrecht niedersinken, bis auf eine gewisse Distanz vom Boden, wo sie sich biegen, von allen Seiten gegen die Mitte senken, und einen kegelförmigen Strom machen, der ein wenig schmäler, als die Oeffnung ist.

Hat man aber das Wasser mit einem Holze in Bewegung gebracht, ehe man das Bodenloch öffnet; so erstreckt sich der Ablauf bis zur Oberfläche, und die Mitte bekömmt daselbst eine Grube, so einen langen, schmalen, hohlen, luftvollen, Kegelförmigen Trichter, bis ans Loch bildet, bis alles Wasser ausgelaufen ist. Mit diesem schallenden Lufttrichter nimmt der Strom um die Luftblasen einen gewundnen Gang an sich, und hierauf spritzt er die Tropfen strahlweise, als einen parabolischen Büschel aus.

Die Physiognomik.

In allen Wissenschaften ist der verwegne Dichterflug, verbunden mit Stolz, Eigenliebe, und mit der

Begierde, sich vermittelst seiner steigenden, brennbaren Seelenkräfte, über Tausende seines Gleichen wegzuschwingen, das verführende Irrlicht, so uns vom rechten Wege abzieht und in wilde Labirinthe lockt, aus denen es Kunst setzt, sich nach langen Jahren wieder heraus zu finden. In unsern Tagen standen Physiognomisten auf, welche im Enthusiastentone ihre Spiele der Einbildung für physiognomische Orakel ausboten. Der zweyte Seitenweg der Wissenschaften, welcher irre führt, ist die Verachtung einer Wissenschaft, die wir nicht kennen, und in unserm Falle die Verwerfung einer Physiognomik. Partheylose, uninteressirte Wahrheitsliebe sollte für alle Schriftsteller die einzige Magnetnadel seyn, welche ohnedem in jeder neuen Lage um etliche Grade deklinirt; genug wenn wir durch diesen Irrthum nicht von dem Hauptstriche der Sache zuweit verschlagen werden.

Der erste Keim dieser Kunst, hat sich, seit dem ersten Alter der Erde, in vielfache Aeste zertheilt, und eine Menge monströser Auswüchse hervorgebracht, dazu die Kunst aus den Gesichtszügen, Gebehrden, dem Gange und Niesen u. s. w. auf die Fähigkeiten der Seele zu schließen, gehörte. Adam hatte im Landtage der Thiere den Vorsitz, er durchlief ihre unendliche Geschlechter zu Lande, aber zu den noch weitläuftigern Geschlechtern der Wasserthiere, Fische und Wasserinsekten wären Täucher ohnentbehrlich gewesen. Er gab jedem einen Nahmen, der den Character des Thieres ausdrückte; aber alles scheint nur von einigen Geschlechtern zu gelten, die öfters um ihn waren, und er sollte den Unterschied des männlichen und weiblichen wahrnehmen. In der That erkannte er auch bald darauf die junge Eva für Fleisch von sich. Kains Gebehrde verstellte sich, und Gott drückte ihm eine schreckliche Mine gegen alle Verfolgungen ein. Die Nachkommen Adams fanden die Schönheit, das richtige Ebenmaas der Glieder, und was Lavater irgend gesehen,

an den Töchtern des Landes. Neue Mischungen brachten neue Gesichtszüge, und Bildungen hervor, woraus erst Familienminen, und denn Nationalzüge entstanden. Nachdem die Menschen neue Länder entdeckt hatten, arteten ihre Sitten und Gesichtszüge nach den verschiednen Himmelsstrichen aus, jede Familie hielte blos das für schön, was sie täglich vor sich sah, und seit der Zeit liebt man das, was uns ähnlich ist, d. i. jeder ist blos in sich selbst verliebt. Kurz: unsre Urtheile, über Schönheit richten sich nicht nach den Grundsätzen des **Lavaters**, jedes Auge liebt, was das andre verwirft, und oft lobt mein rechtes Auge, was das linke tadelt.

Hippokrates sagt: wer einen großen Kopf hat, und den haben die preußischen Grenadiers, und kleine Augen besitzt, die macht die Blechmütze, und eine stammelnde sich überplaudernde Zunge hat, die fehlt ihnen auch nicht, ist von Natur zum Jachzorn geneigt. Die große Hauptknochen deuten auf starke, die kleine Augen auf lebhafte Empfindungen. Wer viel Zähne hat, wird ein hohes Alter erreichen. Wer andre mit einem unverwandten Auge anzusehen gewohnt ist, ist zum Zorne geneigt; es ist mehr Ausspähungsgeist, als Fechterblick. Wer einen großen Kopf, große schwarze Augen, dicke, und eingezogne Naselöcher hat, den hält man für einen guten Mann. Große grünliche Augen, ein kleiner Kopf, dünner Hals, eine schmale Brust sind für Zeichen anzusehen, daß die übrigen Theile ein gutes Verhältniß haben werden. Wer einen kleinen Kopf hat, wird weder stammeln, noch eine kahle Platte bekommen, es sey denn, daß er grünblaue Augen hätte. Blonden, mit einer langen, spitzen Nase, und kleinen Augen, sind boßhafte Leute. Die roth aussehen, stumpfe Nasen und große Augen haben, sind für gute Menschen zu halten. Wer bey einer großen Leibeslänge wenig Haare hat, und stottert, der hat viele Empfehlung für sich...

So

So wie die Leidenschaften im Gesichte gewisse Falten der Seele eingraben, so legen auch die Krankheiten das Gesicht in Falten. Eine einzige schlaflose Nacht, ein heftiger Zank, ein lebhafter Schmerz drücken deutliche Merkmale in das Gesicht ein. Man versteht unter einem hyppokratischen Gesicht, ein solches, welches die Wuth der Krankheit ganz und gar entstellt hat; eine spitze Nase, eingefallne Augen, tiefe Schläfe, kalte, welke Ohren, verzogne Ohrläppgen, eine eingeschrumpfte trockne Haut der Stirn und eine Todtenblässe, des graugelben, oder bleyfarbnen Angesichts. Bekömmt ein solches Gesicht allmählich seine Fleischfarbe, das Auge sein Feuer, und der Kranke seine Ausdünstung wieder, so erhohlt sich derselbe.

Eine schwere Krankheit meldet sich mit welkenden Wangen, tiefen Augen, mit der Abnahme der Unterkehle, mit bleicher Thränendrüse, und mattem Blicke an. Hingegen rechnet Hyppokrates zu einem blühenden Antlitze, eine frische Röthe, mit einer vermehrten Wärme, einen gemäßigten Umlauf des Blutes, Hurtigkeit in allen Bewegungen, rothen Wangen. Eine übermäßige Röthe ist dagegen eine Folge der Vollblütigkeit, des gehinderten Umlaufes, der verstopften Eingeweide, und aus der Wallung entspringt Müdigkeit in den Gliedern, Trägheit, und beschwerlicher Athem. Die bleiche Gesichtsfarbe entsteht von zähem Schleime, der die rothe Blutkügelchen des Blutes, nicht in die Blutgefäße der Wangenhaut übergehen läst, und dieser Fehler artet leicht in ein blasses, aufgedunstetes Wesen aus.

Das erste vollständige Werk über die Physiognomik haben wir vom Aristoteles. Nach ihm deutet eine lebhafte Fleischfarbe eine hitzige, sanguinische, das mit Roth untermengte Weiß eine gute Natur, bei einer glatten Haut an. Weiche Haare bedeuten einen Furchtsamen, harte einen Unerschrocknen, weil Thie-

re von weichem Haare und die krause Südländer wenig Muth und die nordlichen Thiere und Menschen dickes Haar, harte Haut haben, und durch das Gefühl der innern Stärke, und der gefrornen Liebe unerschrocken gemacht werden. Langsame Bewegungen sind Bedächtlichkeit, und schneller Gang Geschäftigkeit. Die laute steigende Stimme verräth einen Muthigen, die leise sinkende einen Kleinmüthigen.

Unter den Römern sagt Cicero: das Angesicht ist der Spiegel dessen, was in der Seele vorgeht, und die Augen geben uns davon die erste Nachricht; sie drücken fast alle Wendungen aus, so die Seele macht. Heften sie sich auf einen Gegenstand, so überdenkt ihn die Seele, fliegen die Blicke umher, so denkt sie leichtsinnig. Jeder Affect zeichnet sich in sie hinein; auf ihrem Glase mahlt sich der Gang jeder unsrer Handlungen ab, und so gar die Leidenschaft der Thiere. Löwen und Pferde schütteln ihre Mähnen im Zorne. Nach der Sprache, wodurch wir unsere Gedanken offenbaren, hat das Auge den zweyten Rang, es ist das Steuerruder der Worte, und giebt unsern Handlungen Nachdruck. Man gewöhne sich die Stimme angenehm zu machen, denn die Natur hat in sie Modulationen, Tonbiegungen, und Accente gelegt, und wir müssen sie weder zu hoch, noch zu tief stimmen, um weder zu singen, noch steif zu sprechen. Gebehrden und Hand beleben die Stimme.

Endlich weißagte man aus der Physiognomie und so gar aus den Einschnitten der hohlen Hand, welche zum Geben am geschicktesten war, und dieses Handwerk trieben vornämlich die Zigeuner, weche sich etwa um 1417 zuerst in Deutschland sehen ließen, und in streiferischen Banden aus Sklavonien herumzogen, aus der Hand wahrsagten, und aus der Tasche stahlen.

Nach einem langen Schlafe, der auf alle Berauschungen zu folgen pflegt, erwachte die Physiognomik, durch

durch die neuere Naturlehre, des Kartesius, Leibnitz, Wolf, und die Einsichten des Christian Thomasius. Nach diesem glücklichen Juristen war wieder Windstille, und nach dieser trat Pernetty, Musaeus, Lavater, Funk, Lossius, und Lichtenberg auf, um diese drollige Prophetin nach der neuern Coeffure zu empfehlen. Wäre dieses ohne Enthusiasmus, Vorurtheile, Neuerungssucht, schwärmerische Empfindeleyen, ohne bunte Worte, ohne diktatorische Aussprüche, mit Gefühl und langer Erfahrung, und Kenntniß der großen Verstellungskunst, ohne Partheylichkeit, ohne Spötteley, denn jeder bleibt doch der Schönste in seiner Haut, nach einer gründlichen Menschenkenntniß geschehen; so würde die Welt davon Nutzen gehabt haben. Ist dieses aber schwerer als deklamiren, alsdenn — adieu Physiognomik, adieu — Sillhouette!

Alles beruhet noch zur Zeit auf pedantischen Stolz, rednerischer Wahrscheinlichkeit, die höchstens bey zehn Schweizerköpfen eintreffen mag, und doch für alle Nationen anwendbar seyn muste, auch Grillen. Eine allgemeine Logik für alle Augen, Nasen u. s. w., welche Kenntnisse setzt diese nicht voraus, und dennoch urtheilt jeder von des andern Nase, nach der Analogie der seinigen; alle kurze Nasen verachten alle heroische Nasen und diese die Pigmäen! durch die angebohrne Eigenliebe kam die Natur jedem individuellen Ekel weislich zuvor. Ein Schustergesicht, ein Soldatengesicht, ein Priestergesicht anzunehmen, ist lieblose Spötterey, und mancher Judenkopf würde, doch ohne Bart, den Rumpf eines Hoffmanns zieren. Man lasse zwölf Physiognomisten, Einen und eben denselben Kopf, jeden besonders schätzen; gewiß, sie werden zwölf Carricaturen zeichnen. Besser wäre es, sie machten es wie die 70 Dollmetscher, und einer studire blos das Capittel der Nase nebst Postament, der andre übersetze den Hinterkopf in seine Sprache u. s. w. Schon die Alten, als Aristoteles und

Xe:

Xenophon reden von der Thierphysiognomie, andre von der Mine der Pflanzen, und Lavater von den Gebehrden der Insekten. Was sind endlich Sillhouetten für krüppelhafte Ausschnitte, gegen einen Kupferstich voller Ausdruck!

Das regelmäßigste Gesicht, das frömmste Auge, der liebreichste Mund kann Verstellung seyn; man zwingt sich, so lange man vor dem Zeichner sitzt, und dieser setzt nach seiner Laune, hier oder da einen Favoritstrich hinzu, den der Kupferstecher weiter verbessert. Da haben Sie das Portrait von einer wohlthätigen, englischen Seele, das Feine im Auge, die Gefälligkeit im Mundwinkel. Eine halbe Stunde nach dem Sitzen wird dieser Menschenfreund den Mund zum Toben, Stürmen und Fluchen verzerren.

Jede neue Lage unsers Lebens schafft unsre Minen um. Diese Stirne ist ohne Gewölbe, folglich dumm, denn unter der Kranznaht liegt das Gehirn, das ist, der Verstand, und der kleine Hinterkopf deutet eine geringe Ueberlegung an. Welche lieblose Vorurtheile! die Mutter des Poeten hatte, kurz vor der Empfängniß desselben Sauerkohl gegessen, und junges Bier getrunken, und die Entwickelung der fixen Luft, drückte den dichterischen Hinterkopf, der noch Gallert war, so flach zusammen, daß er sich ohnmöglich zu einem apischen Gewölbe erheben konnte, und darum sieht man sein Portrait für albern an. Die Erziehung hat indessen in diesem eingeschränkten Kopfe große Fähigkeiten entwickelt; aber die Hauptknochen konnten den ersten Druck niemals wieder auslöschen. Endlich setze man den Köpfen, die Lavater in seinem Canon zur Probe stechen lassen, eine andre Perüke, oder Frisur auf, die nicht mehr Mode ist; wie altfränkisch dumm, würden seine Grazien alsdenn aussehen. So werden unsre jetzigen Damen durch ihre, bis an die Augenbraunen herabgefilzte Toupees, unsrer Nachwelt, als tiefsinnige Den-

Denkerinnen, d. i. Buffonsche Fledermäuse mit dem Hufeisen, und der kurzen Enveloppe vorkommen.

Zur Physiognomik gehört eine kluge, nicht lieblose Denkungsart, geleitet von einer vernünftigen Prüfung und Betrachtung im Ganzen, und Kleinen, und man muß sich im Vergleichen, und Kopfzeichnen lange Zeit geübt haben. Außer diesen seltnen Hülfsmitteln würde es Narrey seyn, wenn man das Amt eines Minenrichters an sich reißen, und Gesichter nach Gutdünken vergöttern, oder brandmarken wollte. Gott hatte seine gute Gründe, warum er den **Lavater** mager schuf, oder werden ließ; aber das Format seines Kopfhaars war sehr willkührlich und nach seinem Portraite zu urtheilen, halte ich ihn für einen Stutzerjuden; er setze sich eine Perüke auf, von mehr Ausdehnung; so könnte er mir als ein Physiognomist vorkommen. Ein weißer Priesterkragen würde auch auf die Unterkehle besser reflektiren. Kurz: jede Mode zeichnet die Denkungsart ihrer Zeit, und ich müßte eine Person, in aller ihrer Verkleidung genau kennen, ehe ich es wagen wollte, aus ihren starken Stirnknochen, oder dem mannhaften Gebisse, auf einen gesunden Magen, so gerade zu, vielweniger auf ihren ganzen Seelenwerth zu schließen, und ihre Taxe öffentlich auszuhängen.

Man studire die Maaße der menschlichen Gesichtstheile, ihre Proportion, ihre Simmetrie, vornämlich unterscheide man die geradlinige, und bogenlinige Theile, nebst ihren Verhältnissen der Länge zur Breite, und Dicke. Hier ist der Zeichner noch sehr unausgebildet. **Lavaters** Regel: ein Mensch ist schön, wohlgestaltet, klug, stark, feste, edel in hohem Grade, wofern seine Gesichtstheile, nach angeschlagnen geraden Linien (doch wohl nicht nach dem Anschlagelineale) und Perpendikeln, ebenmäßig ausfallen, wenn gleich seine Theile und Glieder dem Anscheine nach, von diesem Ebenmaaße abweichen sollten; doch sind die geradlinigen Pro-

Proportionen ihrer Natur nach jederzeit vortheilhafter — Diese Regel ist weiter nichts, als Wörterkram, denn auf dem ganzen Menschengesichte kömmt keine einzige gerade, oder senkrechte Linie, wohl aber auf dem Pappiere des Zeichners, sondern lauter Bogen, Berg und Thal vor.

Nun fange man mit einzelnen Gesichtern an, die durch ihre Form, und Character sehr ausgezeichnet sind; dergleichen ist ein tiefsinniger Denker, und ein gebohrner Dummkopf, ein feiner, sehr reizbarer Erfinder, und ein eisenharter, zäher, kalter, unempfindlicher Gleichgültiger! Das Objekt betrachte man mit ganzer Aufmerksamkeit, erst im Ganzen, und denn nach allen seinen Theilen. Man nenne sich selbst alle Züge, als ob man sie einem Zeichner in den Griffel diktiren wollte, der doch das Original selbst nie gesehen. Man fange bey der Statur an; alsdenn gehe man zur Proportion fort, die mit dem Auge, nach geraden perpendikularen und horizontalen Linien gemessen werden kann. Hierauf betrachte man Stirn, Nase, Mund und Kinn, besonders aber der Figur ihre Farbe, Lage, Größe, nebst den Theilen des Auges. Durch dergleichen Uebungen erhält man endlich eine Fertigkeit, die wesentliche Züge eines Gesichtes zu ergreifen, und sich tief einzuprägen. Lavaters Methode ist, zuerst die Form des Gesichts von vorne. Ist solche rund, oval, geviert, dreyeckig für den Umriß? Nun zeichne man sich die Hauptform des Profils in die Hälfte dieser bestimmten Figur. Alsdenn bestimme man die Perpendikularlänge, der drey gewöhnlichen Gesichtsabtheilungen der Zeichner, nebst der Abweichung davon. Es folgt das Verhältniß der Lage dieser drey Gesichtstheile, der Stirn, der Nase, des Kinnes. Ich mag nicht dem Lavater Punct vor Punct nachgehen; wer zeichnen, und endlich portraitiren gründlich gelernt hat, für den sind alle lavatersche Deklamationen eine Wörterfibel. Sein Schlüssel zur Gesichtscharacteristik ist die geschloßne Mundspalte, und

denn die Linie, die das obere Augenlied, auf dem Aug
apfel beschreibt. Diese verstehen, so sagt er, heist da
menschliche Gesicht verstehen.

Wer zu Silhouetten keinen Sinn hat, hat keine
für die menschlichen Gesichter, man studire sie also, un
schreibe den erlernten Character des Urbildes dazu; ic
würde die Sache gerade umkehren. Man ordne di
Silhouette nach der Aehnlichkeit ihrer Stirnen, un
man wird finden, daß einerley Stirnbeine auch einerle
Empfindungen geben. Hier fällt mir nochmals de
Sauerkohl und die ballende Faust der Hebeamme ein
obgleich **Lavater** will, daß jede Art von Stirn eine
ihrer besondern Polhöhe angemeßne Temperatur habe
Hierzu räth er ein eignes Stirnalphabet an, um bey jede
Silhouettenstirn sogleich ihre Classe wieder zu finden
Er will, daß man auch Personen im Schlafe, Todte
und Gipsabgüsse öfters zeichne. O ihr arme verzogn
Muskeln der Leichname, ja er empfiehlt uns eine Samm
lung von Schedeln bekannter Personen.

Noch eine Probe, vom Ausdrucke der Sprache, i
Bestimmung der Charactere sey der Titel, **Witz**: wi
tzig, witzreich, witzelnd, überwitzig, plattwitzig, fei
witzig, süswitzelnd, zermalmend, witzbrennend, eitel
witzig, ernstwitzig, trockenwitzig, kaltwitzig, grobwi
tzig, poebelhaft — matrosisch — scharfsichterisch, blitz
witzig, schnakisch, drolig, launig, burlisk, schöngei
sterisch u. s. w. lauter Geburten des schwachgewölbten La
vaterischen Stirnbeins.

Zu einem fast übermenschlichem Gesichte ver
langt **Lavater**, eine auffallende Gleichheit der drey ge
wöhnlichen Gesichtsabtheilungen, der Stirn, Nase und
des Kinnes, eine sich horizontal endigende Stirn, folg-
lich fast horizontale, kecke, gedrengte Augenbraunen,
hellblaue oder hellbraune Augen, die auf wenige Schrit
te schwarz scheinen, und deren oberes Augenlied, den
Augapfel etwa um $\frac{1}{5}$ oder $\frac{1}{4}$ bedeckt; eine Nase mit mei

nem

nem breiten, fast parallelen, jedoch etwas geschweiftem Rücken, einen im Ganzen horizontalen Mund, wo die Oberlippe, und die Mittellinie, sich in der Mitte sanft, doch etwas tief senken, und es ist die Unterlefze nicht größer, als die obere; ein rundes vorstehendes Kinn, dunkelbraunes krauses Haar, in großen Parthien. Zur völligen Beschauung besehe man das Gesicht im Profile, ganz von vorne, dreyviertheilig, siebenachtheilig, und von oben herab! Die beste Materie zum Kopfzeichnen ist endlich das Englische Bleystift, mit Pinselstrichen durch die feinste Tusche geschärft und das Zimmer sey von allen Seiten dunkel, wie mein Text, das Lichtloch aber rund, Einen Fuß breit, und vier Fuß höher, als das seitwärts sitzende Original.

Unter den physiognomischen Schriften lobt **Lavater**, den **Peuschel**, **Pernetty**, **Helvetius**, **Huart**, **Chambre**, **Marbitius**, **Parson**, sonderlich den **Claramontius**, als klassische Schriftsteller.

Zum **Silhouettiren** habe ich den Sessel, Figur 48. gezeichnet, da denn der Schatten auf Postpapier, oder besser auf ein zartgeöltes, wohlgetrocknetes Pappier fällt, wenn man den Kopf und Rücken fest anlegen kann. Das Pappier liegt hinter dem reinen flachen geschliffenem Glase. Der Zeichner sitzet hinter dem Glase, hält sich mit der linken an dem Ramen, und zeichnet mit der Rechten mit einem scharfen Bleystifte. Man kann das Glas, so in einem besondern laufenden Ramen fest gemacht ist, höher und tiefer stellen, nach der Höhe der Person. Das Spiegelglas und der Ramen muß unten, wo er sehr zart, und am besten von Eisen ist, ausgehöhlt seyn, damit die Achsel darunter geschoben werden, und so das Glas hart auf der Achsel ruhen könne. Mitten über das Glas ist ein schmales Stück Holz oder Eisen, in dessen Mitte ein kleines rundes Küssen an einem kurzen kaum halbzoll langen Stiele steckt, und ebenfalls höher oder niedriger geschoben werden kann,

 woran

woran sich der anlehnt, der sich zeichnen läßt. Durch das Sonnenmikroskop und finstere Kammer läst sich der Umriß noch ungleich schärfer sehen, und treffender zeichnen.

Im Ganzen betrachte man die Länglichkeit oder Breite einer Silhouette. Wohlproportionirte reine Profile sind so breit als hoch. Eine horizontale Linie, gezogen von der Spitze der Nase an, bis ans Ende des kahlen Kopfes, wenn der Kopf nicht vor oder zurück sinkt, ist gemeiniglich gerade so lang, als die Perpendicularlinie vom höchsten Puncte des Scheitels an, bis da, wo sich Kinn und Hals scheiden.

Ist der Kopf länger als breit, so ist es, wofern die Umrisse hart und eckig sind, ein Zeichen des außerordentlichen Hartsinns; ein Zeichen eines ausserordentlichen Schlafsinns, wenn der Umriß locker und zugleich gedehnt ist. Ist der Kopf breiter als lang, bey hartem, steifen, eckig gespannten Umrisse, so ist es ein Zeichen einer schrecklichen Unerbittlichkeit, und oft verruchten Bosheit, bey schlaffem Umrisse Trägheit, Wollust im höchsten Grade, Sinnlichkeit, und Weichlichkeit.

Ueberhaupt drückt eine Silhouette mehr die Anlage als die Wirklichkeit des Characters aus. Die Nase zeigt den Geschmack, die Empfindsamkeit, das Gefühl; die Lippen vorzüglich Sanftmuth, Zorn, Liebe, und Haß an. Das Kinn den Grad und die Art der Sinnlichkeit. Die Scheitel den Reichthum des Verstandes. Das Hinterhaupt die Beweglichkeit, Reizbarkeit, und Elasticität des Characters.

Die Tuchmanufactur der neuentdeckten Wilden.

Ein neuer fünfter Welttheil in unsern Tagen, der von seiner Ursprünglichkeit noch die erste Sitten an sich hat und mit unsern bisher bekannten Welttheilen keinen Umgang gehabt zu haben schien, verdient der nicht Achtung? Die Einwohner von Otaheite leben größtentheils

theils von der rundlichen Frucht des Brodtbaums, die so groß als ein Kinderkopf, fast rund, netzförmig von aussen ist, einen Kern von der Dicke eines Messergrifses, und ein schneeweißes, wie frisches Brodt lockres Fleisch hat, so man vor dem Essen röstet, es ist aber wie eig ne Ertoffel, ohne Geschmack. Zum Zeichen des friedlichen Betragens, trug jeder Eingebohrne den Zweieines Plantanenbaumes als ein Sinnbild des Friedens in der Hand, und dergleichen musten die Engländer tragen oder vor sich auf das Schiff stecken; denn die meisten entdeckten Inseln bezeugten sich frech, und forderten durch Kriegestänze und Kriegslieder, und durch das Schrecken der Lanzen, die von Talkstein und scharf waren zur Gegenwehr die Engländer auf. Diese, welche an die spanische Grausamkeit des Cartes dachten, schossen nicht eher eine Muskete oder Schiffskanone über dem Kopfe der feindlichen Bote, als bis diese in Menge und feindlich heranrückten, oder im Tausche der Waaren gegen Lebensmittel oder Waffen, Diebstahl beginnen. Der Diebstahl schien hier kein Laster, weil sie kein Gesetz dawider hatten, obgleich auch keine Gemeinschaft der Güter unter ihnen eingeführt war. Die Häuser sind ein Wetterdach auf Stangen ohne Seitenwände im Schatten der Cocosbäume und Brodtfrüchte, wie die ersten Menschen hatten. Cook machte jeder neuen Nation, die er an Küsten oder auf Eilanden antraf, ein Geschenk von Glascorallen, englischem Tuche, und der höchste Preis war ein eiserner Nagel oder Beil, denn er fand nirgends den Gebrauch des Eisens, sondern man bediente sich spitziger Steine.

Die Otaheiter spielten auf Flöten, die nur zwey Tonlöcher hatten, folglich nur vier Noten mit halben Tönen angeben. Sie blasen sie aber wie unsere Querflöten, doch mit Einem Nasenloche, indem sie das andere mit dem Daumen so lange zuhalten. Dazu

singen andere, und immer ist das Stück eben dasselbe, doch tactmäßig.

Selbst der Regent der Insel, die Prinzeßinnen und Damen stahlen was sie erreichen konnten, und der Regent zog viel eher mit seinem Hause tiefer ins Land, ehe er fünf Nägel ausliefern wollte, die er selbst entwandt hatte. In der kleinsten Betrübniß weinen sie gleich wie Kinder, stoßen sich einen Seehundszahn in den Kopf, fangen das Blut auf Tuchlappen auf, baden sich, und lachen gleich wieder, denn sie haben nie gelernt, eine Leidenschaft zu unterdrücken, sondern jede bricht unaufhaltsam hervor. Der damalige Regent von Otaheite war Vormund des jungen Königs und hies Tootahah. Eine Puppe war für die Prinzeßin und die Großen auf etliche Tage Kostbarkeit. Unter ihre Lustspiele gehören nackte Ringer, deren Unterleib blos mit einem Tuche umschlagen ist, die sich einander nieder zu werfen suchen, indessen daß eine andere Parthei dabey tanzt.

Bey dem Gottesdienste der Engländer war der Regent und seine Gemahlin aufmerksam, sie seufzeten, knieten und machten alles nach, fragten aber gar nicht nach der Bedeutung selbst nach. Die eheliche Beywohnungen geschahen hier öffentlich vor Zuschauer beyderlei Geschlechts. Dem Landesgebrauche nach steht man mit Tagesanbruch auf und geht mit Sonnenuntergang zur Ruhe. Im Schwimmen ist man so geübt, daß man selbst Brandungen an der Küste nicht achtet, sondern sich gegen eine Brandung untertaucht, und wieder herauf kömmt.

Ihre Todten begraben sie nicht, sondern sie umziehen einen viereckigen Platz nahe an der Wohnung des Verstorbenen, mit einem Flechtwerke von indianischem Rohre, setzen die Wetterdecke eines Kahnes an zwey Pfosten und legen darunter die Leiche auf ein Gerüste, und diese Leiche wird durch feines einlän-

di-

disches Tuch bedeckt. Neben der Leiche liegen Brodt, Fische und Lebensmittel, als Opfer für die Gottheiten, nicht aber als Speise für den abgeschiedenen Geist. Die Anverwandten fangen ihre Thränen, und das Blut, so sie mit dem Seehundszahne, aus Gesicht, Brust und Armen, bey dem Andenken desselben herauslocken, mit Tuchlappen auf, die sie neben die Leiche werfen. Die durch Verwesung des Fleisches entblößte Knochen vergräbt man. Die Leidtragende wickeln sich mitten um den Leib ein Stück schmales Tuch und färben sich den ganzen Leib mit Kohlen und Wasser schwarz. Die Procession jagt alle Zuschauer mit langen Stäben davon, und ein solcher Leichenmarschall, oder Aufpasser heißt Niniveh. Endlich waschen sich alle am Ufer, und gehn nach Hause. Ihr Kirchhof ist zugleich ihr Tempel.

Ein gebackner Hund ist, wie zur Zeit des **Cortes**, ein Leckerbissen. Sie halten ihm die Nase zu, bis er erstickt ist, man zündet in einem Loche, in der Erde, so Einen Fuß tief ist, Feuer an, legt kleine Steine aufs Feuer, man sengt dem Hunde das Haar ab, schabt die Haut mit einer Muschel rein, schneidet auch damit den Leib auf, wäscht das Eingeweide im Meere, und legt es nebst dem aufgefangenen Blute in Cocosnußschalen. Endlich wird das Feuer aus dem Loche genommen, an dessen Stelle legt man die heiße Steine, bedeckt sie mit Laub und legt auf das Laub den Hund, nebst dem Eingeweide. schüttet Blätter auf das Fleisch und auf die Blätter kommen wieder heiße Steine. Endlich füllt man das Backloch mit Erde zu. Nach vier Stunden ist der Braten vortreflich gebacken, und selbst die Engländer fanden ihn leckerhaft; denn man füttert die Hunde nur mit der Brodtfrucht, Cocosnüssen, Yamwurzel. Alles Fisch und Fleischwerk wird auf diese Art gebacken.

Gegen ihre Standespersonen, und Götter ist die Ceremonie des Besuchs diese, daß sich Damen, und Mannspersonen, vom Kopfe bis auf die Hüfte entblößen,

blößen und die Prinzeßin bezeigte den Engländern ihre Ehrfurcht dadurch, daß sie sich die Kleidung, bis an die Hüfte aufschlug, und dreymal mit sittsamen und unschuldigen Gebehrden um sie herum drehte. Die Kinder erben den Titel und die Würde ihrer Väter, und das Volk bezeugt den Oberhäuptern große Ehrfurcht. Ihre Kriegsgefangne essen sie, und von ihnen verwahrt man die, auf Bretter befestigte Kinnbacken.

Einer ihrer Götter vom zweyten Range war über sieben Fuß hoch, in der Gestalt eines Mannes, von Weiden geflochten, und ziemlich gezeichnet. Die geflochtne Weiden waren blos das Skelett, und das Bild deckten weiße, am Kopfe schwarze Federn. Der Kopf hatte vier Buckel. Dieser Gott, Mauve genannt, ist ein Gott, oder Eatua vom zweyten Range. Die Begräbnißplätze, Morai, sind bisweilen mit Steinmauren umgeben, gepflastert und enthalten kleine Gerüste, auf sieben Fuß hohen Pfeilern, worauf die Indianer, als auf Altären, ganze Schweine und Hunde den Göttern opfern. Ihr gröster Stolz ist ein schönes Morai nach dem Tode zu hoffen, und sie lassen sich eher, als diese Plätze beschimpfen.

Eigentlich besteht Otaeiti, aus zweyen Halbinseln; ihr Umkreis beträgt etwa dreyßig Seemeilen. An den Steinen fand man Spuren, daß diese, so wie mehrere Inseln durch Feuerausbrüche vom festen Lande abgerissen worden. Bey seiner Abreise nahm Cook den Oberpriester (Tahowa) der Insel mit sich, der Tupia hies, und ein Mann von Einsichten in die Schiffskunde war. Er diente ihm zum Führer, und Dollmetscher, nachdem sich Cook drey Monate lang, auf Otaheite aufgehalten und gegen Glaskorallen, Aexte, große Nägel, Messer, und Spiegel Lebensmittel und Waffen eingetauscht hatte. Die Insel liegt in der Länge von 149 Graden 30 Minuten von Greenwich. Wallis entdeckte sie 1767; und eine Kette von Korallfelsen

fast

faßt sie ein. Sie kann, nach dem Tupia, 6780 streitbare Männer ins Feld stellen; ihr fehlen alle europäische Gartengewächse, Hülsenfrüchte, und Getreidearten; an Thieren hat sie bloß Hunde und Schweine. Das Volk ist von großer Statur, stark, ansehnlich, von vollen Gliedmaßen, nur der zu frühe Umgang der Frauenspersonen mit Mannspersonen ist Ursache, daß die Frauensleute unter den Armen klein bleiben. Die Gesichtsfarbe ist hellolivenfarbe, die Haut glatt, aber ohne Röthe. Die Züge sind gut gebildet, die Nase etwas flach, die Augen voller Ausdruck, die Zähne fest und weiß, der Bart reinlich, doch rupfen sie sich einen grossen Theil desselben aus. Ihr Gang ist leicht, mit Raschheit verbunden, der Anstand edel, das Betragen gegen sich und gegen Fremde gefällig. Sie sind im Gefechte unerschrocken, im Umgange freymüthig, aus Neugierde diebisch. Die Männer lassen ihr Haar in Locken auf die Achseln fallen, die Weiber schneiden es rings um die Ohren ab. Bey aller Reinlichkeit knacken die armen Leute ihre Läuse auf. Das auf allen Südinseln gewöhnliche **Tättowiren** ist ein Putz von Halbmonden, Vierecken, Zirkeln, Menschen und Vögelzeichnungen, den sie sich mit einem Muschelkamme von scharfen Zähnen auf jedes Finger und Zeenglied, auf Arme und Beine, sonderlich auf den Hintern, bey Mädgen und Knaben in einem Alter von dreyzehn Jahren, mittelst eines Stäbgens aufschlagen lassen. Der Kamm wird in schwarzen Ruß von ihren Nußlichtern getaucht. Beyde Geschlechter sind auf diese Hautzeichnungen, welche Beweise von ihrer Entschlossenheit abgeben, stolz. Die Bogenlinien am schwarzbemahlten Hintern gehen bis an den schwarzen Pol des **Mesmers**, nemlich bis an die kurze Rippen hinauf.

Ihre Kleidung ist ein Zeug, oder vielmehr eine Matte, die so wenig Nässe, als unser Pappier verträgt; sie tragen es daher nur in trocknem Wetter;

 die

die Matten aber im Regen. Ihr Anzug ist ganz ungenäht. Man wickelt ein Stück Tuch etliche mahle um die Hüften, und läst das Ende auf die Wade herabhängen. Durch zwey Löcher andrer Stücke stecken sie den Kopf, und die lange Enden laufen hinten und vorne herab, so daß die Seiten frey, und die Aerme offen bleiben. Die lange Enden gürten sie um den Leib, wie die Leute in Chili, und Peru gehen. Die Vornehmen winden sich blos ein Stück Tuch um den Leib. Die Damen umwickeln den Kopf mit langen, geflochtnen Menschenhaaren, Blumen, rothen Erbsen, und Federn. Beyde Geschlechter tragen jedoch nur in dem Einen Ohre, drey Muscheln, rothe Erbsen, Beeren, Glaskorallen, und die Kinder gehen ganz nackt. Bey allen Mahlzeiten, welche Jedermann in freyer Luft und einzeln vor der Hütte verrichtet, ist das Meerwasser ihre Tunke und die Speisen liegen statt der Teller, auf Blättern. Vor und unter der Mahlzeit wäscht man sich Hand und Mund mit Wasser rein, man schält die Früchte mit den Fingernägeln ab, und geniest gestampfte Brodtfrucht. Es ist zu erstaunen, wie viel Eine Person auf einmal verzehrt, und nach dem Essen schläft die Insel. Man singt zu der mit einem Seefelle bezognen Trummel gereimte Lieder. Die Abendlichter bestehen aus Nußkernen, die auf einem langen Holze stecken. Ehebrüche bestraft der Ehemann mit einer Tracht Schlägen. In ihren geheimen Festen sind die Weiber gemein; die davon gebohrne Kinder werden erstickt.

Ihr Tuch wird aus Baumrinden vom chinesischen Pappiermaulbeerbaume, wie auch aus der Rinde des Brodtbaums und eines wilden Feigenbaums gemacht. Das feinste und weißeste Tuch der Vornehmen ist das vom Pappierbaume, und dieses färbt man roth; der Brodtbaum giebt Mitteltuch, und die dritte Art ist grob und von der Farbe unsers dunkelbraunen Pappieres; es hält aber Wasser aus. Dünne, gerade, hoch-

stämmi-

stämmige, astlose Bäume sind dazu die besten. Die Zubereitung der dreyerley Tücher ist einerley. Sind die Bäume sechs bis acht Fuß hoch, und astlos gehalten worden; so zieht man sie aus dem Boden, benimmt ihnen die Krone, und Wurzel, schlitzet die Rinde der Länge nach auf, schälet sie schwach ab, läst sie im Flusse mit Steinen beschwert, erweichen, man schabt die innere Rinde von der grünen äußern Schale, auf einem glatten Brete mit Muschelschalen ab, bis nichts als feine Fasern von der innern Haut übrig bleiben, und denn breitet man diese Fasern auf Plantanenblättern aus, und dieses erfordert den künstlichen Handgriff, bey welchem die Hausfrau allezeit in Person zugegen ist. Nun legt man eine Faser der Länge nach, an die andre in Reihen, welche etwa 36 Fuß lang sind, und Einen Fuß Breite haben. Man legt zwey oder drey solcher Lagen auf einander, so daß das Tuch überall gleich dicke wird. So kleben die Fibermassen zu einem Ganzen zusammen. Man legt alles auf glattes Holz, schlägt es mit einem harten Holze, so die Figur eines Abziehleders für Scheermesser hat, vierseitig ist und Furchen von verschiedener Enge hat, und man schlägt erst das Tuch, nach dem Schmiedetacte, mit der groben Seite, davon es breiter wird, und wie aus Fäden gesponnen ribbig aussieht, endlich aber folgen die feine Furchen, und davon wird es so dünne als unser Nesseltuch. Nun bleicht mans an der Luft weiß, und es wird, nach dem Tragen, und Waschen noch weißer. Oft macht mans doppelt. Zum Waschen legt mans unter Steine in dem Fluß, man drückt das Wasser heraus, man legt etliche Stücke über einander und klopft sie nochmals. Löcher flicken sie mittelst eines Lappens und Leims zu. Doch das Tuch saugt den Regen ein, und zerreist, wie Pappier, ob es gleich kühlet. Die rothe Farbe ihrer Tücher ist schöner und glänzender als die beste Scharlachfarbe; wollte man

sie

sie nachmachen, so müste man Zinnober mit Karmin mischen. Sie entsteht aus zweyerley Pflanzensäften, deren jeder farblos ist. Die eine ist eine Feigenfrucht, der andre Saft kömmt vom Kraute cordia sebestina. Die Feige ist so groß, als eine sehr kleine Johannsbeere und sie enthält einen Milchsaft, den man unter Cocosnußmilch mischt. Endlich feuchtet man die Blätter darinnen, man drückt sie aus, seihet den Saft durch. Die Plantanenblätter, worauf dieses Erweichen abgewartet wird, dienen zugleich zur Bürste, die Farbe auf das Tuch aufzutragen. Den Saft verwahrt man in Tüten von Plantanblättern. Diesem Safte geben die Einwohner durch den Saft von gewissen Nachtschatten, und andern Kräutern Nuanzen. Die Weiber bilden sich auf die rothe Nägel viel ein, die die Farbe davon zurücke gelassen. Die gelbe Farbe ihrer Tücher entsteht von der Wurzel der morinda citrifolia.

Die Mattenmanufactur. Einige ihrer Matten sind feiner als die besten europäischen Matten. Die groben machen ihr Lager aus, und ihr Gesäße. Die feinen tragen sie als Kleider im nassen Wetter. Die größte Aufmerksamkeit wenden sie auf die von der Rinde des hibiscus tiliaceus Linn; und sie giebt ein grobes Tuch. Eine andre Art ist weißglänzend, schimmernd und entsteht aus den Blättern eines Baumes. Ueberhaupt flechten sie alle Arten Matten, wie auch die von Gräsern und Binsen erstaunlich geschwinde, und Flechtwerke und Körbe von artigen Mustern. So verfertigen sich die Frauenspersonen, aus den Blättern des Cocosbaums in wenig Augenblicken, kleine Stirnschirme gegen die Sonne. Einen Zoll dicke Stricke, oder auch Schnüre, machen sie aus der Rinde eines Gewächses, bis zur Dünne eines Bindfadens zu ihren Fischernetzen, und aus einer Nesselart Angelschnüre. Ihre höchste Kunst ist die Fischerey; lange Zugnetze machen die Otaheiter aus einem Grase, so den Schwerdt-

lilien

lilien gleichkömmt, indem sie diese Blätter schlaff, und bis 240 Fuß Länge zusammenknüpfen, für stille Gewässer. Ihre Harpunen sind von Rohr; ein scharf Holz macht daran die Spitze; die Angelhaken sind Perlemutter mit einem Busche weißer Hundshaare oder Schweinsborsten.

Das ganze Handwerkszeug der Insulaner ist ein steinernes Beil, ein knöcherner Meißel von der Armröhre eines Mannes, eine Raspel aus Korallen, eine Feile aus der Haut eines Seefisches. Mit mehr nicht als diesen Instrumenten, bauen sie Kähne und Hütten, behauen sie Steine, spalten, schnitzen, glätten, und fällen sie Zimmerholz. Der Stein zur Axt ist schwarzer oder grauer Basalt, den man alle Augenblicke schleifen muß. Zu kurzen Seestreifereyen haben sie Boote von flachem Boden, mit geradestehenden Wänden, wie Tröge; zu langen Reisen sind die Seiten gebogen, und der Boden spitz. Die kleinen sind von 10 bis 72 Fuß lang und Einen Fuß breit. Die Vorder und Hintertheile ihrer Kriegsboote laufen hinauf, das Boot selbst ist drey Fuß hoch, und immer sind zwey Boote durch Querstangen verbunden; auf dem Vordertheile fechten die Krieger auf einem, sechs Fuß hohen Gerüste mit Schleudern, Spießen, Pfeilen, Bogen. Das Seegel ist von Matte. Den Wind wusten sie richtig vorherzusagen, und zwar aus der Biegung der Milchstraße; ihr hohler Theil ist allezeit gegen den Wind hingerichtet. Wenn also diese Krümmung, sie treffe diese oder jene Seite der Milchstraße, Eine Nacht über unveränderlich bleibt, so wird der Wind am nächsten Tage nach eben dieser Seite hinwehen. Sie steuren nach der Sonne, dem Monde und den Sternen, deren Stand und Nahmen sie durch alle Monate wissen. Sie haben dreyzehn Monate, jeden von 29 Tagen, den Tag zu 24 Stunden. Die Klafter ist ihr Maas, und die weiche Sprache voller Selbstlauter;

sie

sie können daher kein einziges europäisches Wort nachsprechen. Rose und Krätze ist ihre einzige Krankheit, und ihre Kranken müssen als Einsiedler leben. Der Priester oder vielmehr die Natur ist ihr Arzt, Gebeter und ein Band von Cocosblättern an Fingern und Zeen ist alles, womit er sie heilt.

Die Todtenprocessionen nach dem Ufer dauren fünf Monate lang; jeder Verwandte zieht, wenn ihn die Reihe trift, die lange Trauerkleidung an; nach dem fünften Monate begräbt man die beschabte und abgewaschne Knochen; den Kopf der Oberhäupter setzt man in einem Kästgen besonders bey. Ihre höchste Gottheit heist Taroatachetumuh und da sich die Insulaner keine Schöpfung ohne den Weg der Zeugung gedenken können, so ist die Gemahlin ihres Obergottes ein Fels, Thepapa genannt. Ihre Tochter war das Jahr, und die Kinder vom Vater mit der Tochter, waren die Monate. Dieser ihre Kinder aber die Tage, und der morgende Tag ist ein Sohn von heute. Die Begattung der Sterne beweisen sie durch die Sternschnuppen. Vom höchsten Götterpaare stammt eine andre Linie der Untergötter, und von diesen das erste Paar Menschen ab. Den ersten Erdensohn, der Kugelrund war, walzte und drehte seine Mutter so lange auf und ab, bis sie seine jetzige Glieder heraus brachte. Jeder Stand hat seine besondre Priester. Der Himmel nach dem Tode ist für jeden Stand besonders eingerichtet, man hat Königshimmel, Bettlerhimmel.

Die Würde der Priester (Tahowa) ist sehr zahlreich und erblich; der Oberpriester hat nach dem Könige den nächsten Rang. Die Priester kennen alle Nahmen und Genealogien der Götter, sie verstehen die Tradition, Sternkunde, Schiffart. Die Ehe ist ein Vertrag zwischen den Verwandten und diesen Vertrag zerreist jede Kleinigkeit. Beschneiden und tättowiren sind die einzigen Priestersporteln. Beschneidung ist

hier eine aufgeschlitzte Vorhaut. Man betet kein Bild, kein Geschöpfe an. Sie haben Könige, Freysaßen, Lehnsträger, Leibeigne, die den Acker bauen und die Küche besorgen müssen. Jeder Freysaß, Earich hatten sein Hoffstaat, und stellt dem Könige Krieger ins Feld. In der Ebbe und Fluth steigt hier selten das Meer bis zwölf Zoll hoch, und die Magnetnadel weicht 4 Grade, 46 Minuten gen Osten ab.

Nach den Seereisen der beyden **Forster** unter dem **Cook** von 1772 bis 1775 in eben diese Südländer, finde ich noch folgende auffallende Denkwürdigkeiten zu erwähnen nöthig. Auf der Insel **Madeira** legt man die festgestampfte Dreschtenne in eine Ecke des Feldes hin, man legt die Garben im Kreise herum, und es wird ein viereckiges Brett, so unten mit scharfen Feuersteinen besetzt ist, durch ein Paar Ochsen darüber rings herum geschleift. Auf das Brett tritt der Ochsentreiber, und das Stroh wird dadurch zu Häcksel, und das Korn aus den Aehren gekämmt. Fliegende Fische streichen in einer unabsehlichen Menge, mittelst ihrer langen, nassen Bauchfloßfedern über dem Meere der heißen Zone, gerade und begig, mitten aus den gehobenen Wellen durch die Luft fort, weil sie von Fischen und Vögeln verfolgt werden.

Sobald die Schiffe den Wendekreis des Krebses erreichen, so beschlagen die Bücher und Geräthschaften mit Schimmel, das Eisen rostet und dagegen räuchert man im Schiffe mit Weinessig und Schiespulver. Meusch oder dick eingekochte Bierwürze, nebst Sauerkohl widerstand dem Skorbute am besten; da man alle Tage die Betten und Kammern lüftete. Ohnweit der Linie macht das Meer in manchen Nächten eine leuchtende Scene und der Ocean schwimmt, so weit man sehen kann im Feuer, jede brechende Welle endigt sich mit einer leuchtenden Spitze, zwischen welcher leuchtende Thiergen befindlich sind. Wenn man einen Eimer die-

dieses Leuchtwassers aus der See herauf zieht, so findet man rundliche Körpergen, welche sehr geschwinde schwimmen, und leuchten. Unter dem Mikroskop sind sie ein kugelrunder brauner Gallert, mit einer Oeffnung und etlichen Darmsäcken, zerreissen aber leicht, und sind ein eignes Geschlecht der Medusa. Im geschöpften Wasser mindert sich nach einer Weile das Leuchten, und fängt vom Schütteln wieder an. So wie man das Wasser bewegt, werden diese lebendige Phosphoren, denn sie sehen so aus, unruhig, und leuchtend electrisch.

Das Seewasser kann gefrieren, woher kämen sonst unter dem Polarcirkel die ungeheuren Eisberge, und meilenlange Eismassen, nebst der ungeheuren Masse des schwimmenden Treibeises, die einige für Küsten, Vorgebirge, und Inseln angesehen haben? Adamson nahm von Senegal Seewasser unter verschiedene Polhöhen mit, alle gefroren ihm im Winter zwischen Brest und Paris, und zersprengten die Fässer. Das Eis gab süß Wasser, und es war das concentrirt gebliebne Salzwasser ausgelaufen. Nach ihm hat Nairne durch Versuche im harten Froste von 1776 bewiesen, daß Seewasser zu dichtem Eise gefrieren kann, und nachher beym Aufthauen süßes Wasser giebt. Gegen den Südpol stellt sich die Kälte früher, und schon in der Südpolhöhe von 52 Graden, so mit der Polhöhe von London einerley ist, mit Bergen von Triebeis ein; vielleicht weil gegen den Nordpol mehr Land, und das Wasser weniger Sonnenstralen zurücke behält, als die derbere Erde. Dagegen scheint das ungeheure Eis, durch Wiederschein, dem Nordpole einige Wärme zuzuwerfen, um die Wallfische beym Leben zu erhalten. Mitten im Sommer hat man hier auf dem südlichen Eismeere, den Gefrierpunct des Thermometers, und die Schiffe befinden sich zwischen Eisinseln, Nebeln und Kälte, und es ist ein Glück, wenn die Seefahrer mit der aus frischem Fleische hart

ein=

eingekochten Fleischbrühe, so man unter dem Nahmen der tragbaren Suppe auf die Reise, als eine Art Tischerleim mitnimmt, ferner mit Sauerkraut und Malzinfusion versehen sind. Zwey Loth zerschnittner Fleischleim in Wasser zerlassen, sind für Eine Person eine Kraftbrühe. Die Tafeln verwahrt man in Bleybüchsen. Da die Malzbrühe das beste Gegenmittel gegen den Scorbut ist, so ließe sich vielleicht dieselbe mit dem Leime dick und hart einkochen.

In den Strichen über 60 Grade verschaft man sich frisches Trinkwasser, wenn man Eisschollen in Fässer packt und heiß Wasser darauf gießt. Dergleichen Wasser ist süßer und reiner, als süßes Landwasser; doch man bekömmt davon geschwollne Halsdrüsen, und dieses thut jedes Schneewasser und Landeis, weil es im Gefrieren die fixe Luft verloren. Davon rühren die Kröpfe der Bergbewohner.

Eine Taschenuhr nannte der König von Otaheiti kleine Sprachsonne; eine Insel, welche der letzte Winkel der unschuldigen Natur zu seyn scheint. Den Winter kennt man blos daran, daß die Bäume ihr Laub verlieren. Die Berge bestehn zum Theil aus Laven, und waren also ehedem Vulkane. Der Character der Einwohner war lauter Gefälligkeit. Die Hunde sind hier das dummste Vieh; folglich ist es nicht der Instinct, der unsre Hunde zu unsren Spionen gemacht, sondern die Erziehung. Ein Ast in der Hand ist das unverletzliche Zeichen des Friedens; und die Bekanntschaft fängt sich mit einem Geschenke von Früchten, Hunden und Schweinen an.

Das einzige starke Getränke der Großen auf einiger dieser neuen Inseln entsteht aus der Wurzel eines Pfefferbaums, Awah genannt. Die Wurzel wird zerschnitten, klein gekaut, in ein Gefäß voll Wasser oder Kokosnußmilch ausgespieen. Den Brey drückt man aus, und man klärt das Getränke in eine Nußschale

ab. Dieses leckerhafte Getränke der reichen Schwelger macht sie, zu Einem Nössel getrunken, sinnlos und berauscht, mager und rothfleckig am ganzen Leibe. Demohngeachtet ist doch die Pfefferwurzel das Sinnbild des Friedens, weil nasse Brüder anfangs leicht Freunde werden. Die dramatische Tänze begleitet ein Trummelorchester.

Der Bewillkommungsgruß ist das Berühren beyderseitiger Nasen; anstatt der Küsse benaset man sich einander. Alle Südinsulaner bemahlen sich die Wangen mit rothem Ocker und Oel roth. Der Historie merkwürdiger Begebenheiten erinnern sie sich, weil sie keine Schrift haben, durch einen Bündel kleiner Stäbe. Das Feuer machen sie, indem sie zwey trockne Hölzer aneinander reiben, die vom hibiscus liliaceus genommen werden. Die Korallfelsen hat die Natur einem kleinen Meerwurme zu machen aufgetragen, der, wie die Schnecke, sein Haus vergrößert, und aus dem Grunde des Meeres ein Felsenwerk aufthürmt, und ganze Nationen dadurch Land verschaft.

Die Anzahl der durch diesen Wurm hervorgebrachten und gegen die Abspülung der Wellen mit Korallenfelsen eingefaßten Inseln unter dem südlichen Wendezirkel ist sehr beträchtlich. Da nun alle neuern Inseln von Vulkanen, z. E. Madeira entstanden zu seyn scheinen, so befahl Gott diesem Wurme, den aufgeworfnen Maulwurfshügeln, denn alle Inseln sind dieses oder Bergspitzen, durch seine Familienwohnungen, die Koralienmasse, Fundament und Dauer zu geben. Die höchsten Korallriesen dieses Südarchipelagus ragen da aus der See herauf, wo der stärkste Wind hinbläst, und diese tropische Inseln sind auch die fruchtbarsten. Ein Insect also mauret den Geographen den fünften Welttheil, und Prinzen, Monarchien auf; Vulkane bauen oder zerstören Provinzen und Würmer sind für Könige stärkere Brustwehren,

als

als Kriegsheere. Wenn endlich eben dieser Wurm Baumeister von eben dem Wurme Vetter ist, der an unsre Zähne den sogenannten Weinstein ansezt, so muß sich der Mensch vor Gott in den Staub werfen, da Würmer eben so Welten bauen, als sie den Grund der Trohnen und unsrer Zähne als Grundpfeiler unterstüzen. Vielleicht halten diese Felsenschöpfer Europa und die übrige drey Welttheile gegen das Einstürzen in das Weltmeer sicher, mit seinen Atlasärmen trägt ein Insectgen, so kaum Empfindungen hat, und fast Pflanze ist, die Erdkugel auf seinem Kopfe, und verrückt nach Belieben die Schwerpuncte der Königreiche.

Nach dem Tode kommen die Verstorbnen zum Sonnengotte, der lange Haare hat, und sie essen bey ihm Brodtfrucht, und Schweinsfleisch, so in der Sonne von selbst gebraten worden. Die Sonne ist kaum von einem Volke für die Garküche der frommen Seelen angesehen worden, und dennoch wohnt die Seele der Verstorbnen auch in den hölzernen Bildern ihrer Begräbnißplätze, vielleicht aber nur vor oder nach dem Essen. Die Fleischopfer gehören für die guten Götter; die bösen zischt man im Gebete an. Der Oberpriester geht allein mit dem obersten Gotte um, und er kündigt dem Volke an, wenn Gott unter ihnen geschlachtet zu haben verlangt. Reiher und Kukuk sind heilige Vögel. Im Nasenknorpel trägt man Stäbe von Alabaster oder Holz. Alle schminken sich schwarz oder roth, sie salben den Kopf und pudern sich weiß, oder mit Curcumapulver gelb. Auf einer der Inseln warf ein Vulkan Felsenstücke von der Größe eines Schiffbootes aus, und der Boden rauchte. Die verwitterte Schlacken und Laven machen den Boden fruchtbar, und alles wächst darauf größer und lebhafter, z. E. die Blätter und Blumen, als in andern Ländern. Dieses ist die Natur aller Vulkane des Ve-

 suvs,

suvs, Aetna, des Habichtwaldes in Hessen u. s. w. Was wir Muskatenblüthe nennen, ist eine scharlachrothe Haut, so die Muskatennuß umgiebt.

Die zweyte Reise des Cooks mit den Forstern währte drey Jahre, und die beyden Herren Forsters bekamen für diese äußerst beschwerliche Seefahrt von der Krone England 8000 Dukaten. Der ganze Strich betrug den Kreis der Erdkugel dreymal. Sie drangen in das Eismeer des antarctischen Polzirkels, bis zum 71sten Grade der Südbreite vor, und Sandwichsland war ihr tiefster Punct, ohne am Südpole irgend ein großes Land zu finden. Ist unsre Erdkugel durch Vulkane und Erdbeben geschaffen und befruchtet worden; war dieses das erste Wüste und Leere der Natur? Wird diese Natur durch neue Vulkane künftig noch einen ihrer unzähligen Keime aus dem Grunde der See zum sechsten Welttheile entwickeln, oder, welches ihr eben so wenig kostet, die bisherige Erdflächen auf eine Zeitlang versenken, und denn wieder sichtbar werden lassen? Sind die 450 Meilen lang mit ungesalzener Eisschale bedeckte Pole, der einzige Quell der negativen Electricität, der Kälte der beyden Pole, und vermittelst der Winde, unsers Winters?

Als Cook auf seiner letzten Reise vom Nordpole, welchen er bis auf 71 Grade und einen halben erreicht hatte, nach der Insel Owaihi, einer aus der Sandwichsgruppe, nochmals zurücke kam, den Zaun eines Marais zu Brennholz umreißen ließ, und, um sein entwandtes Boot wieder zu bekommen, den König mit Gewalt als Geisel auf sein Schiff führen wollte, und mit seiner Doppelflinte Feuer unter die Krieger gab, erstach ihn ein Insulaner mit dem eisernen Dolche, welchen Cook dem Könige geschenkt hatte. Das Volk bratete und aß diesen Weltumseegler, und die Engländer versenkten die zurückgegebne Knochen in die See. Sein Tod fiel auf den 14 Febr. 1779. Die

Englän=

Engländer rächten seinen Tod durch das Blut von 300 Wilden. Cook hatte sich zum Posten eines Commodore durch die niedrigste Stufe eines Kohlenjungen, Kochs, Matrosen u. s. w. hinaufgeschwungen.

Skizze von der heutigen Glasmahlerey, siehe Taf. V. und VI.

Die Werkstäte eines Glasmahlers erfordert ausser den Schmelztiegeln und Oefen, metallne Mörser, marmorne oder gläserne Keulen, feine Haarsiebe, kupferne, oder aus Porphyr gemachte Reibesteine, Läufer von Kristall oder Holz, so mit einer stählernen oder eisernen Platte belegt sind. Die Spatel sind von Leder, Elfenbein oder Tannenholze, und jede Farbe muß ihr eignes Näpfgen haben. Die Werkstäte selbst muß viel Licht und wenig Sonne haben. Der Ofen verträgt keinen feuchten Grund, weil die Glasfarben von der Nässe schwarz anlaufen.

Das Plaquesein ist ein kleines, ovalrundes Gefäß, von Bley oder Kupfer, mit der schwarzen Farbe, zum Abneigen des obenschwimmenden Lawis. Mit dieser etwas dicklichen Schwärze zieht der Glaspinsel die Umrisse auf dem Glase nach der darunter liegenden Zeichnung. Er besteht aus 1 bis 2 Zoll langen Ziegenhaaren, welche man zum Pinsel an einen Stiel bindet. Die Hand, womit man den Pinsel führt, muß nirgends aufliegen, sondern sie muß frey über dem Glase schweben. Statt des Pinsels bedient man sich gemeiniglich einer weder zu harten, noch zu weichen, wie zum Schreiben geschnittnen Feder, oder eines Spitzpinsels. Die übrige Farbenpinsel sind die gewöhnlichen Pinsel von den Schwanzhaaren der Eichhörner, im Federkiele und Pinselstocke mit allmählicher Spitze. Zu jeder Farbe gehört ein eigner Pinsel, der im Wasser rein gewaschen wird. Der Schwarzpinsel liegt während des Gebrauches im Lawis, um weich zu blei=

bleiben. Der Gelbpinsel hat längres, und dickeres Haar und einen längern Stiel, weil der Topf zur gelben Farbe von Bley oder Porcellan 7 bis 8 Zoll tief ist. Um an Stellen, wo Halbschatten oder gar Lichter anzubringen sind, die Farben flüchtig wegzunehmen, dient der Borstenpinsel, der etwa 30 Borsten vom wilden Schweine, am Stiel gebunden, enthält. Mit seiner Stielspitze schraffirt man Muskeln, Haare, u. d. hell. Das Aufgeschabte fegt der Besen weg, und jede Farbe hat den ihrigen. Die Glastafel, welche man bemahlt, wird mit einem drey Pfunde schwerem Bleygewichte beschwert, damit sich das Original nicht darunter verrücke.

Die Glastafeln werden, mit Ueberlegung, wo die Bleyeinfassung und Eisenstäbe hinter die Figuren hinkommen werden, vom Glaser zugeschnitten, mit Lauge und spanisch Weis helle gerieben, und man ordnet die Glasscheiben, nach dem Schnitte der Kartonzeichnung, nach Nummern, damit man die Stelle eines jeden Glases, nachdem man die Farbe eingebrannt, zum Verbleyen wiederfinde. Jetzo sind die Wapen großer Herren fast der einzige Gegenstand der Glasmahler. Ich übergehe die Manier der zwey vorhergehenden Jahrhunderte, die Kirchenfenster zu mahlen.

Die heutige Manier ist schon tuschähnlicher, sanfter, und der schwarzen Kunst der Kupferstecher ähnlicher, da die alte dem Radiren näher kam. Das reingemachte Glas wird nun mit einer hellen oder dunklen Tinte bedeckt, nachdem schwache oder starke Schatten kommen sollen. Ist diese Tinte trocken, so gründet man das Glas schnell mit dem Lawis, durch einen groben Verwaschpinsel. In großer Hitze haucht man oft die Aufträge des Lawis an. Diese bestrichene Glastafel stellet gleichsam die gerieselte Platte der schwarzen Kunst vor. Wenn das Lawis nach zweyen Tagen trocken geworden, so löscht man mit dem spitzen

Ende

Ende des Pinselstiels vom Lawis wieder so viel aus, als die Lichter verlangen.

Nach dieser Arbeit gründet man das ganze Stück zum zweytenmale mit einem stärkern Lawis, wenn die erste Tinte schwach war, oder umgekehrt. Man arbeitet, wie vorher, die Lichter aus. Nun mahlt man, indem man das Glas auf einem weißen Bogen Pappier aufrecht hält, schon mit mahlerischem Pinsel, indem man die grösten Lichter zuerst vornimmt. Man verwäscht und radirt dazwischen.

Das Farbegeben. Wenn die Arbeit etliche Tage getrocknet, und durch den Besen oder Eichhornschwanz der Staub davon gefegt worden, so fängt man mit der rothen Farbe, oder der Carnation an, alle Fleischstellen zu gründen. Diese dünne Farbe läst sich vor dem Einschmelzen am wenigsten auslöschen. Alsdenn folgt die Farbe zu den Hölzern, Haaren und rothgelben Thieren. Zu den blauen, grünen und andern Farben überfährt man mit dem Pinsel und Gummiwasser schnell die Stelle, und alsdenn mit der Farbe selbst. Unterhalb der Glastafel liegt eine Pappe, und darauf weißes Pappier, um durch den Wiederschein den Auftrag der Farbe zu beurtheilen, damit sie nicht klumpig werde. Die Stücke trocknen zwey Tage lang, schnurgerade auf dem Tische, damit sich die Farbe nicht nach einer Seite mehr, als nach der andern senken möge. Eben so wird auch die weiße Farbe und die Grisaille, d. i. eine Vermischung des Lawis der weißen Farbe mit dem Lawis der schwarzen behandelt.

Die schwarze Glasfarbe verlangt Einen Theil Eisenschlacke, Einen Theil Kupferschlacken, und vom folgenden Emailweis zwey Theile. Alles wird drey Tage lang auf einer eisernen Platte mit reinem Wasser bis zu einem gelblichen Auge gerieben. Den trocknen Salz siebt man durch ein feines Sieb, läst ihn in Gummiwasser zergehen, und trägt ihn aufs Glas.

Noch schöner wird die Schwärze von einer Unze Email, sechs Quentgen Eisenschlacken, Einem Lothe Spiesglas, und Einem Quentgen Braunstein, mit starkem Weingeiste abgerieben. Die **weiße** Email und Rocaille ist ein zartes weißes Glas, von Venedig in Kuchen und im Handel bekannt. Man stößt es zu feinem Pulver, und reibt sie in destillirtem Weinessige.

Braun giebt Eine Unze Email, Ein Loth Braunstein, drey Tage lang, erst mit Weinessig, denn mit starkem Brantweine gerieben. Ein schöneres **Roth** giebt Eisensafran, gelbe Glaskorallen gleichviel, und etwas mit Schwefel durchschichtete, und im Tiegel calcinirte Silbermünze gerieben, wie bey der Schwärze; **Fleischfarbe** entsteht von Einem Lothe Mennig, und zwey Lothen rother Email, mit Brantwein abgerieben. **Blau** wird von gleichviel Glaskorallen und Bergblau. **Grün** von zwey Theilen grüner Glaskorallen, einem Theile Meßingspänen, und zwey Theilen Mennig, auf einer Kupfertafel mit Wasser gerieben. Ein schönes **Gelb** wird also. Man löset Silber in Scheidewasser auf, wirft ein Stück Kupfer hinein, und stürzt das Silber nieder. Man gießt das Scheidewasser ab, vermischt den Silberkalk mit dreymal mehr calcinirtem Tone, läßt die Masse trocknen, und verfährt weiter. **Purpur** giebt Ein Loth Mennig, unter zwey Loth Purpuremail und Glaskorallen gerieben. Man rührt alle diese Farben in Wasser ein, worinnen Borax zerlassen ist.

Sind die Glastafeln mit ihren verschiednen Farben bemahlt, und diese recht angetrocknet, so sehe man zu, daß die Pfanne, in welcher man sie einbrennt, der Größe des Ofens proportionirt sey, d. i. sie muß um drey Zoll schmäler seyn, damit die Flamme Spielraum behalte. Vom Heerde bis zur Pfanne sey ein Raum von sechs Zoll, und eben so groß ist auch der Raum über der Pfanne bis an den Ofenhut.

Die

Die Pfanne besteht aus Schmelztiegelerde ohne Glasur.

Um die mit Farben ausgemahlte Glastafeln, mit Hülfe des Feuers einzubrennen, bedient man sich des, im Schmelztiegel gebrannten, ungelöschten, fein gesiebten Kalkes. Man legt auf den Pfannenboden Lagen von zerbrochnen Glasstücken, die man mit Kalk fingerdick bestreut, und man streicht den Kalk mit einer Federfahne gerade. Auf diese Kalklage kömmt Ein oder zwey Glastafeln, denn eine Lage Kalk, und so fort, bis die Pfanne voll ist; das oberste ist eine Fingerdicke Kalklage. So setzt man die Pfanne auf die eingemauerte Eisenstäbe. In den Oberkalk steckt man senkrecht etliche Glasstücke ein, die zwey Zoll über der Pfanne vorragen. Man nennt sie **Wächter.** Wenn sich diese von der Hitze zu biegen anfangen, und schmelzen wollen, so verstärkt man das Feuer nicht weiter. Nothwendig ist es, daß die vier Pfannenränder, unter und über sich sechs Zoll leeren Ofenraum haben.

Den Ofen heizt man mit trocknen Kohlen, die nicht rauchen, mitten unter der Pfanne. Wenn nach einem sechsstündigen Feuer über der Pfanne Funken herauffahren, wenn die oberste Kalklage wie Wasser zu fließen scheint, so läst man das Feuer ausgehen. Dies beobachtet man durch die vorne angebrachte Rauchlöcher des Ofendeckels. Das sicherste Zeichen, daß das Glas von seinen Farben gehörig durchdrungen sey, sind die sich biegende Wächter. Denn verstopft man das Ofenloch, und läst alles von selbst, ohne allen Luftstrich erkalten. Hat man hartes und weiches Glas von verschiednen Graden bemahlt, so lege man das weiche in die Pfannenmitte, und das harte unten und oben in die Pfanne. Die Hauptregel des Feuergebens ist, man fange mit gelindem Feuer an, gebrauche gute Kohlen von Büchenholz und lege darauf hartes, trocknes, kurz gesägtes Holz. Ist

der Ofen kalt, so hebe man die Stäbe sorgfältig von den Stäben ab, und verwahre den Kalk, weil er immer besser wird, wischet das Glas auf beyden Seiten ab, und schonet die farbige Seite.

Der **Schmelzofen** dessen sich **Vicil** bedient, Tab. V. Fig. 10 11. Die Mahlerfarben zu bereiten und denn die ausübende Kunst, nach der klugen Sparsamkeit eingerichtet, ist von Backsteinen zu einem Vierecke aufgeführt. Er ist an jeder Seite zwey Fuß breit und 2½ Fuß hoch. Die Wände sind sieben Zoll dick, der Fuß ist ein 12 Zoll dickes Gewölbe, und die Mauer, so dies Gewölbe und den Ofen scheidet, ist 7 Zoll dick. Vom Boden des Laboratorii, bis zum innern Ofenboden ist die Höhe dreyzehn Zoll und die Breite auf allen Seiten 10 Zoll. Dieser Raum ist in zwey Theile abgetheilt, in den untern oder Aschenraum, der 3 Zoll hoch ist, hier ist der Rost von eilf Zoll im Durchmesser, ausser dem zwölften eingemauerten Zolle. Seine Stäbe sind Einen Zoll dicke Stäbe. Die Mitte des Rostes ist eine leere Rundung von 4½ Zoll im Durchschnitte, oder ein eiserner Zirkel. An der innern Seite des Ofens ist eine viereckige, drey Zoll dicke Thüre, oder eine von Eisenbleche. Eine thönerne Kuppel ist viereckig, und höchstens neun Zoll hoch, inwendig zehn Zoll breit, und recht dick. Die Oeffnung des Rauchfanges ist 3 Zoll. Den Ofen zum Einschmelzen der Farben in die Glastafeln findet man auf der Tafel VI. Fig. 12. 13. u. s. w.

Die **Brandsalbe**, wenn sich der Glasmahler verbrannt, ist eine Mischung von gleich viel rother Mennige und Baumöle, im irdnen Tiegel über heißer Asche zu einem Brey gerührt. Wenn man die verbrannte Hand mit Baumöl eingerieben; so legt man diese Salbe mit Leinwand auf.

Leder Sächsischgrün zu färben.

Ein Deutscher, welcher vor einigen Jahren in die Dienste des Grosherzogs von Toskana trat, färbt das Leder auf folgende Art grün. Wenn er solches bis zu dem Puncte vorbereitet hatte, daß es die Farben anzunehmen geschickt worden, und von allem Fett und Schleime gereinigt ist, so steckt man es einigemahle nach einander, in den Absud der Späne des gemeinen Berberisstrauches, so sonst scharlachrothe Beeren trägt.

Dieser Absud ist gelb, und die Französischen Färber bedienen sich desselben, Zeuge von Seide, Wolle, Baumwolle und Garn darinnen gelb zu färben, so wie die Tischer ihr Holz damit gelb färben. Wenn nun das Leder durch die viele Eintauchungen gelb geworden, so steckt man es, wenn es trocken geworden, in ein Bad von Indigo, so in Wasser aufgelöst und vor allen Dingen vorher in der Vitriolsäure verdünnt worden. Wenn man das Leder so oft darinnen eingetaucht, bis es schön grün geworden, so läst man endlich das Leder trocken werden.

Die Reise auf den Pik von Teneriffa, von 1754.

Man kann diesen Pik von Teyde, so heist eigentlich dieser Flügelmann aller Piken, nur von der Mitte des Julius, bis zum Ende des Augusts besteigen, in jeder andern Jahrszeit erlaubt der Schnee nicht, den Gipfel selbst zu erreichen. Ein einziger Weg führt dahin auf der Südost seite und er fängt sich von einem angrenzenden Berge an, der an den Pik heranreicht und nach ihm der gröste auf der Insel ist. Man nennt ihn Kornhaufen, weil er wie ein ungeheurer Kornhaufen anzusehen ist, ob er gleich eigentlich nur ein Schnettberg von sehr kleinem Bimssteine ist.

Von der Stadt Orotava, so am Fuße des Piks liegt, hat man Eine Stunde Weges zu Pferde, bis dahin wo man

man an einer Felsenwurzel die einzige Wasserquelle antrift, welche ein schönes Wasser hat. Von da übersteigt man einen rauhen Berg voller Farrenkraut in Einer Stunde. Ueber diesen streckt sich ein anderer Berg in die Höhe, welcher Fichtenberg heist, und den Sommer durch viel Harz liefert. Das Quecksilber, so am Meerufer 27 Zoll 9$\frac{3}{4}$ Linien stand, erhielt sich hier blos in Einer Höhe von 23 Zoll. Von da kömmt man in einer Stunde zu einer Passage, zwischen zwey Bergen, wo sich eine Sandebne anfängt. Hier sieht man viele Kaninchen und wilde Ziegen. Der mit Bimsteinen vermischte Sand ermüdet die Pferde sehr, und gerade über dieser Ebne liegt der Pik, den die Eingebohrnen Monton de Trige nennen. Der Pater Feuillee brauchte drey Stunden, von den Fichten auf die Pikspitze zu kommen. Ein Ende weiterhin stand das Quecksilber 20 Zoll 1$\frac{2}{3}$ Linien. Hier bringt man die Nacht zu.

Um zwey Uhr morgens tritt man die Reise mit einem Wegweiser an. In dem wenig betretnen Wege findet man von Zeit zu Zeit Stäbe stecken, und man geht mehr rück = als vorwärts weil der Bimsteinschutt unter jedem Schritte fortrollt. Er ist sehr fein, leicht und mit schwarzen, glänzenden und schneidenden Steinen untermengt, die Feuer schlagen.

Der Gipfel des Piks erhebt sich als eine Halbkugel oder Haube. Hier hören die Bimsteine auf und ihre Stelle vertreten schwarze harte Steine. Der wahre Gipfel ist eine Tafel, auf welcher ein Piramidenkörper steht, dessen Grundfläche $\frac{1}{8}$ von dem Durchmesser der Haube beträgt. Er besteht aus Stein und Sand. Hier ist der Fußsteig zickzackig an der Südseite. Der Merkur hält hier 18 Zoll, 7$\frac{1}{2}$ Linien. Gegen die Kälte vertheidigt man sich durch ein angezündetes Feuer, denn die Glieder fangen an zu schwellen und die Nägel werden schwarz. Mitten auf dem Gipfel befindet sich

eine

eine große Grube, wie ein umgekehrter Kegel, Caldera genannt, dessen Durchmesser 238 Franz. Fuß hält, und von verkalkten Felsen eingefaßt ist. Die senkrechte Tiefe beträgt 120 Fuß. Der Grubenboden besteht aus weißer fester Erde und Schwefel, dessen gelber Schaum vom Pappier gleich verraucht, und die Tasche verbrennt, so geistig sind sie. Inwendig ist diese Feuergrube wie ein Sieb voller vierzölligen Löcher, durch welche nach kleinen Pausen, die ein athmender Mensch macht, ein dicker stinkender Schwefelrauch und eine Hitze aufsteigt, welche die Hand kaum erleiden kann. Der stärkste Rauch wirbelt aus einem achtzölligen Loche mit einem Brüllen des Ochsens herauf, und dieser Dampf versengt sogleich die Haare und erhitzt das Ende eines langen Stabes so sehr, daß man ihn in der Hand nicht länger halten kann. Und dennoch sind alle Felsen naß, die Erde aber so heiß, daß man nicht drey Minuten auf einer Stelle stehen kann, weil die Schusolen verbrennen.

Und dennoch giebt es mitten am Felsen des Piks eine Eisgrube, mitten unter den schwarzen Steinen. Sie ist lang vierseitig sieben Fuß breit, zehn Fuß hoch, und nicht weit davon steigt man auf einer Stiege herab, und man gelangt zu einem klaren, sehr kalten Wasser. Oben auf dem Gipfel werden geistige Getränke laulich, und verlieren ihre Kräfte, und der Weingeist schmeckt wie Wasser. Selbst aus der Eisgrube wird das Wasser in dieser Höhe siedend, und der Wein sauer. Man athmet, und kostet doch nichts als Schwefel im Munde. Die Haut im Gesichte springt auf, schwillt, und auf den Lippen fahren Blasen auf. Man weiß, daß Feuerausbrüche Berge heraufstoßen, welche vorher nicht da waren. Scheint es nicht also, daß Vulkane die Werkzeuge von der Schöpfung unsers Planeten gewesen, da noch jetzt Inseln dadurch aufsteigen, und der viele Sand der Länder, sonderlich derer, die nicht weit vom Ufer liegen,

gen, als Preußen, Pommern und die Mark Brandenburg, einen ehemaligen Grund des Meeres vermuthen lassen, weil das Feuer Felsen erhitzt, und das löschende Wasser diese Trümmern wegspült, und der Ocean das übrige zu Sand verwäscht.

Die senkrechte Höhe des Piks, vom Meere aus, beträgt 1904 Toisen.

Ein leckgewordnes Schiff auf dem Meere auszubessern.

Bey der Umseeglung des Südmeers, bekam das Kriegsschiff des Cooks, mitten unter Korallenfelsen, einen gefährlichen Leck. Man wuste den Ort nicht, um die Stelle zu verstopfen. Einer seiner Unterofficiers gab ihm von einem Falle Nachricht, da das Schiff so leck geworden, daß das Seewasser in Einer Stunde mehr als vier Fuß Wasser eingesogen, und dennoch sey es mit diesem Leck aus Virginien nach London durch dieses Mittel wohlbehalten gebracht worden. Die Schiffer nennen es, das Schiff füttern. Man nimmt ein unteres Leeseegel, mischet eine große Menge Fasern von aufgedrehten Schiffsseilen und Wolle, die beyde sehr klein gehackt werden, unter einander, heftet dieses Mengsel mit Nadel und Zwirn so leicht, als möglich, handvollweise nach einander auf das Leeseegel, und bedeckt alles mit einer Lage Schafdünger, und anderm Auskehrig; Pferdemist wäre noch besser gewesen. Dieses Seegel wird vermittelst etlicher Seile, die es ausgespannt halten, unter den Schiffsboden gezogen, und wenn es unter dem Leck kömmt, saugt das Wasser das Wollhäcksel von der Oberfläche des Seegels in den Leck ein, denn das Wasser verhält sich an den unversehrten Stellen ganz geruhig. Cook befand diesen Rath in der Anwendung so nützlich, daß nunmehr die Schiffspumpen das eintretende Wasser bezwingen konnten,

und er entriß durch dieses geringe Mittel sein Schiff dem offenbaren Untergange.

Der Wettermacher.

Aureng = Zeb trat seiner Gesundheit wegen im Anfange des Decembers 1664 eine Reise nach dem kühlern Kaschemir, in Begleitung eines ansehnlichen Kriegsheeres und eines französischen Arztes Bernier, an, welcher diese Reise beschrieb. Die Sonnenhitze war, von dem Augenblicke ihres Aufganges an, unerträglich, der Himmel vollkommen heiter, die Erde ohne eine Spur von Grase, die Haut der Menschen mit rothen Bläsgen entzündet, welche wie Nadeln stachen, und man stieg auf Berge, welche dißseits europäische, und jenseits indianische Pflanzen trugen. Der höchste unter diesen Bergen war der Berg Pirepenjal. Hier begegneten sich in weniger als Einer Stunde Zeit Winter und Sommer einander. Im Aufsteigen empfand man eine brennende Sonne und jedermann schwitzte; oben auf dem Berge aber lag gefrorner Schnee, in einem Raume von 200 Schritten, und man fühlte zwey einander gerade entgegen gesetzte Winde, den Nordwind vor sich im Aufsteigen, den Südwind beym Niedersteigen, und das Gefolge erblickte oben auf dem Gipfel einen alten, langbärtigen, grauen Einsiedler, welcher mit der Hand ein Zeichen zuwinkte, daß man hurtig vorbey gehen sollte, ohne sich zu verweilen, weil sonst heftige Ungewitter auf dem Berge entstehen würden. Er erklärte sich, **Johann Guir** sey beynahe mit seinem Heere umgekommen, weil er im Marsche durch Trompeten und Pauken Lerm machen lassen. So weit **Bernier.**

Ohne Zweifel entstand diese schreckliche Zertrümmerung durch einen ungeheuren Schneeklumpen, welchen man auf den Schweizeralpen Schneelauinen nennt. Wenn sich die Schneemassen, dieses Win-

ters

termagazin des trocknen Wassers, so zur Rekrutirung aller Flüsse, von der Natur auf hohen Bergen angelegt wird, in ungeheuern Schichten angehäuft haben, so erlangen sie hier und da auf den freyen und abgebrochenen Felsenstücken, das Uebergewicht, sie zerbrechen von der geringsten Erschütterung, und diese gigantische, halb aufgethaute, halb wieder gefrorne Schneekolossen stürzen mit immer wachsender Gewalt in die Thäler herab. Ihr Fall, der die ohnedem rings umher gefrorne, verdichtete Atmosphäre von oben herab noch mehr verdichtet, und von unten hinauf durch die wallende Hitze zugleich verdünnt, erregt im Zusammenstoße beyder Luftzonen einen schnellen Sturmwind, welcher auch an solchen Stellen, wo der Sturm nicht hintrift, Hütten und Waldungen niederreist. So wirft der Wind mit einer fliegenden Stückkugel Menschen zur Erde.

Aus diesem Grunde nehmen die Reisenden ihren Maulthieren zwischen den Gebirgen die Schellen ab, um die Erschütterungen der Luft zu vermeiden; oder man schiest in Zeiten Pistolen ab, damit die lockre Schneeklümpe herabrollen mögen. Aus eben diesem Grunde hängen die Kirchenglocken in manchen Thalgemeinen kaum ein paar Fuß hoch über der Erde, und manche Gegenden getrauen sich gar keine Glocken einzuhängen. Man weiß, daß solche einstürzende Lauinen schon einige Hundert auf dem Marsche befindliche Soldaten und im Jahre 1695 gegen dreyzehn Häuser zertrümmert haben. De **Luc** berichtet, von 1769 und 1770, daß auf den Alpen durch den Einsturz so vieler Schneewände, die Luft dergestalt zusammengedrückt worden, daß der daraus entstandene Sturm einen ganzen Tannen- und Büchenwald niedergerissen.

Nach den neuesten Nachrichten wächset jetzo bey Island eine neue Vulkansinsel aus dem Meere herauf. Die verwitterte Lawa wird nach einigen Jahren diesen

Aschen=

Aschenberg mit Erde befruchten, und alsdenn Kolonien an sich ziehen, und vielleicht besorgt die Natur, unter dem Grunde des arktischen Eismeeres in dieser Stunde die Schöpfung eines Nordarchipelagus, den unsre Nachkommen bewohnen sollen. Denn ist es wohl zu vermuthen, daß sich die patriarchalische Regierung auf einer solchen Menge neuer Südländer, seit sechstausend Jahren in ihrer ursprünglichen Einfalt bis jetzt erhalten, und von keinem Seefahrer gefunden seyn sollte? Die Insel **Santorin** stieg im Jahre 1707 aus dem kochenden Meere herauf, und **Raspe** redet in seinem Specimen historiae naturalis, 1763 von mehrern neuentstandnen Eylåndern.

Bereitung der Mineralwasser durch die fixe Luft Fig. 4. T. 1.

Man nimmt, wenn man Gesundbrunnen nachzumachen die Absicht hat, dazu reines Regenwasser, oder auch das Wasser von geschmolznem Schnee, den man in einiger Entfernung von Gebäuden frisch einsammelt. Je kälter das Wasser ist, desto besser vermischt sich die fixe Luft damit, und desto besser löset sie die beygemischte Materien auf. Das Mittel, diese Luft mit dem Wasser zu vermischen, ist das Umschütteln, und man thut wohl, das Mineralwasser in der Flasche selbst, in welcher man die fixe Luft fängt, zu verfertigen; denn man verliert die fixe Luft zum Theil wieder bey dem Durchgange des Wassers. Man kann sich durch folgende Arbeiten und fast ohne Kosten, kräftigere Mineralwasser, als die natürlichen, zufällige sind, und täglich frische verschaffen. **Hoffmann**, dieser deutsche Arzt, lehrte in seiner Schrift von den Grundstoffen der mineralischen Wasser zuerst, in reines Wasser Laugensalz zu werfen, gleich darauf Vitriolsäure zuzugießen, den Hals geschwinde zu verstopfen, und auf diese Art ein säuerliches Mineralwasser nachzuma-

chen. Dadurch entwickelt sich eigentlich fixe Luft. Pristley wies zuerst, den Mineralwassern den eindringenden Geist einzuhauchen, denn die fixe Luft giebt diese geistige Kraft allein her, so die Mineralwasser in die Nachfrage gebracht hat. Alle gährende Substanzen aus den Vegetabilien liefern fixe Luft, und den gährende Most, junger Wein, aufstoßendes Bier, liefern sie in großer Menge. Diese fixe Luft des Weins oder Biers hat indessen alle Eigenschaften der fixen Luft an sich gemein; sie löscht Lichter aus, erstickt Thiere, weil sie nicht einzuathmen tauglich ist, macht ein mit Lackmuß blaugefärbtes Wasser röthlich, schlägt den Kalk aus dem Kalkwasser nieder, und löset mit Wasser vermischt, Eisen, Kalk, Kreide, Magnesie u. s. w. auf, steigt für Schwere in der gemeinen Luft nicht in die Höhe; sie wird in Menge vom Wasser eingeschluckt. In den Bierkufen steht diese fixe Luft Einen Fuß hoch auf dem Biere, hängt man unmittelbar über das Bier ein offnes Gefäß mit Wasser, und rührt man dieses Wasser sehr um, so verschluckt das Wasser die fixe Luft, und bekömmt dadurch den säuerlichen stechenden Geschmack der Mineralwasser.

Man nehme also eine Wanne mit eisernen Reifen und Handhaben, so man ganz mit Wasser anfüllt, damit die Flasche b, siehe Figur 4, Tafel 1, darinnen umgekehrt stehen bleibe, so setze man neben die eine Seite der Wanne das Brett a, so man hier der Figur beygezeichnet findet, dergestalt ein, daß seine Oberfläche mit dem Rande der Wanne gleich stehe, die aber gegen die Seitenwand der Wanne e gerichtete Seite des Brettes ohngefähr zwey Zoll von e abstehe. Damit das Brett feststehe, macht man an denen gegen einander überstehenden Seiten der Wanne zwey Leistgen feste, auf die man das Brett legt. Im Brette a sind zwey runde Löcher, die sich nach unten verengern, damit die umgekehrte Flasche im Loche feste stehen möge.

Die

Die eine Brettseite hat zwey Halslöcher bey c. d., um die Hälse der Bouteillon dadurch in ihre rechte Rundlöcher seitwärts einzuschieben. Die Flaschen sind mit Wasser gefüllt, werden umgekehrt unter das Wasser der Wanne gesetzt, damit die Flaschen nicht auslaufen. Denn hebt man sie unter dem Wasser durch den Seitenausschnitt des Brettes in ihr Lager, so daß die Flaschenmündung immer niedrig und unter dem Wasser bleibt. So stellt man jederzeit zwey Flaschen neben einander ins Brett. Ist die Wanne zu klein, und das Flaschenpaar zu groß zum Umkehren unter dem Wasser, so fülle man die Flaschen außerhalb der Wanne ganz voll Wasser, setze die hohle linke Hand feste an die Mündung, kehre die Flasche mit der rechten um, und bringe die Mündung derselben unter das Wannenwasser, und schiebe sie in den Seitenausschnitt des Brettes.

Neben der Wanne befindet sich ein kegliges, oben enges, unten weites gläsernes Gefäß d, so oben bey h noch eine Mündung für die Ingredienzen zur Bereitung der fixen Luft hat. In die Mündung g steckt man ein schlangenförmiges Röhrgen von Glas, um deren Ende man zum Schlusse Werg wickelt, oder man steckt sie durch einen Korkstöpsel, den man von außen mit Kitt aus Pech und Wachs verküttet. Lederne Schläuche und Hornröhren sind hier nicht so bequem. Die innere Weite der Glasröhre ist noch keinen halben Zoll, und das Ende der geraden Röhre steckt man in die umgekehrte Flasche.

In die kegelförmige Flasche wirft man rohe, angebrannte Kreide, so grob zerstoßen ist, oder, welches noch besser ist, klein zerstoßnen Marmor, imgleichen rohen, kleingestoßnen Kalkstein. Damit füllt man Einviertheil von der Flasche an. Nun gieße man so viel warmes Wasser auf, daß davon die Kreide oder der Marmor gerade bedeckt wird. Hierauf gießt man Vitriolöl,

öl, so den vierten oder fünften Theil des zugegoßnen Wassers beträgt, auf den Kalk, und man verstopft die Mündung h mit Kork. Da Vitriolöl den Marmor bald mit einer Selenitenrinde oder Steinschale überzieht, (so wie Flußspath Wasser in Stein verwandelt und Steine macht) und dadurch die Entwickelung der fixen Luft gehindert wird, so hebt man diese Schwierigkeit, wenn man ein wenig, nämlich Ein Viertheil gemeines Scheidewasser ins Vitriolöl gießt. Sogleich erfolgt das Aufbrausen, und der Schaum entbindet die fixe Luft, welche durch die Glasröhre c in die Flasche Blasenweise hinauf perlt, und die Flasche um etwas vom Wasser ausleert. Ist die Flasche halb mit neuer Luft, und nur noch halb mit Wasser angefüllt, so zieht man die Röhre c aus der Flasche, steckt sie eben so in die Nebenflasche, die im Brette steht, und man verstopft die vorige Luftflasche unter dem Wasser mit Kork. Man verwahrt sie zum Gebrauche, eben so umgekehrt. Nun macht man so viel Flaschen auf vorige Art, als man Mineralwasser haben will.

Wenn man das Vitriolmengsel mit heißem Sande umgiebt, so entbindet sich die Luft aus dem Marmor geschwinder. Billig muß Vitriolöl nicht braun, sondern wie Wasser und ohne Geruch seyn. Man hüte sich, Hand oder Kleid mit Vitriolöl zu beflecken, oder das Gefäß selbst zu zerbrechen. Dieses verwahre man in einem Glase, so man in einen Napf setzt. Den Marmor zerschlägt man mit einem Steine, denn Eisen würde eine entzündbare Luft geben, welche Geruch machen würde; denn fixe Luft riecht nicht. Ist die geringste entzündbare Luft aber eingemischt, so riecht sie aromatisch, wie eine Räucherkerze.

Um indessen aus gährenden Vegetabilien fixe Luft zum Mineralwasser zu machen, so fülle man eine grosse gläserne Flasche von etlichen Quarten mit ungegohrnem Biere, zu dem man einen guten Theil Bierhefen

und

und Zucker setzt, bis auf ein paar Zoll an. Das andere Gefäß sey auch groß. Beides steht in einem warmen Zimmer der Gährung wegen. Die fixe Luft entwickelt sich nur langsam, und damit das Wasser aus der Oberflasche nicht die Wanne ganz anfülle und überlaufe, so bohrt man ganz oben am untern Rande der Wanne ein Loch, und steckt einen Schlauch ein, der das Wasser in ein Nebengefäß abführt. Diese Methode ist sehr bequem, auch Kruken, Fäßgen und andere undurchsichtige Gefäße mit fixer Luft anzufüllen. Messet nämlich solche Kruke mit Wasser, und bemerkt ihren Innhalt. Füllet die Wanne mit Wasser, so daß noch durch die Ableitungsröhre etwas ablaufe, so weiß man, wie viel übergelaufen, und folglich, wie viel Luft in die Kruke eingedrungen.

Will man allen Verlust der fixen Luft vermeiden, so schleife man an einem Sandsteine das Ende a der Schlangenröhre, s. neben Figur 4. etwas verjüngt oder keglig zu. Die andere Röhre ist von Glas geblasen, bey b trichterförmig erweitert, und beyde Röhren a und b schleife man mit Schmergel und Wasser an einander, daß sie Luft halten, und die gerade Röhre d. b. ist so lang, als die Kruke hoch ist, die man mit Luft anfüllen will. Wenn nun die Flasche b voll Wasser umgekehrt ins Brett unter Wasser gesetzt ist, so stelle man die Mündung a der Schlange gerade unter die Flaschenmündung, schiebe die gerade Röhre d. b. auf die Schlange an, und das obere Ende der geraden Röhre stecke man in die Flasche, und zwar bis an den Boden derselben, so wirkt die Luft von oben nahe am Flaschenboden, und drückt das Wasser unten heraus, ohne daß die Luft durchs Wasser gehen darf. Die Flasche ist also gleich anfangs mit trinkbarem Wasser angefüllt, und man bringt gerade die Hälfte Luft hinein, wenn das Mineralwasser gut werden soll. Alsdenn schüttelt man beydes durcheinan-

der, indem man die Flasche mit der linken Hand unterm Wasser zuhält, bis die Flasche, so luftleer ist, oft auf und zugemacht worden, und sich so viel Wasser hineingezogen, bis sie fast voll Wasser ist, denn verstopft man sie.

Auf eine leichtere Art und in großer Menge Mineralwasser aus der fixen Luft zu machen, die auf gährendem Biere liegt, so lege man über die Kufe zwey etwas starke Leisten, und befestige an jeder zwey Stricke. An diese hänge man eine breite, aber ganz niedrige Wanne, und fülle sie zwey bis drey Zoll hoch mit Wasser. Die Wanne steht unmittelbar auf dem Biere, und das Wasser sey so kalt als möglich, denn mit warmen Wasser vereinigt sich die fixe Luft nicht. Nun rühre man mit einem Stabe das Wasser schnell herum, so vereinigt sich die fixe Luft, so über dem Biere liegt, mit dem Wasser, doch daß es vom Biere nicht heiß werde, und man thut dieses, wenn das Bier in der stärksten Gährung ist.

Nach des berühmten Bergmanns Ausmessung enthält Eine Kanne Seidschützer Bitterwasser an fixer Luft zwey Kubikzoll.

Das Selzerwasser 14 Kubikzoll.
Das Spaawasser 12 Kubikzoll.
Das Pirmonterwasser 31 Kubikzoll.

Die schwedische Kanne macht an einer Selzerkruke ein $\frac{2}{3}$ aus.

Um nun auch die übrigen Bestandtheile dieser Wasser an Kalk, Magnesie, Eisenocher, Alkali u. s. w. zu wissen, da diese zum Theil nicht jeden Kranken gut bekommen, so empfiehlt Bergmann, dem Bitterwasser englisch Salz, dem Selzerwasser Sodasalz und Kochsalz, dem Spaawasser Sodasalz, und frisch gefeilt Eisen, dem Pirmonter Bittersalz, Eisen und etwas Kochsalz noch beyzusetzen. Ein anderer, nämlich Springle räth an, um Pirmonter zu machen, acht bis

bis zehn Tropfen von der tinctura martis cum spiritu salis zuzusetzen. Am leichtesten ist es, Mineralwasser mit frischer Eisenfeile, und nach Gutdünken etwas Kochsalz zusammen zu setzen. Die Ingredienzen werden in einem leinenen Läppgen gebunden, und in die Flasche geworfen, und die Flasche kühl im Keller gehalten, und umgestürzt hingesetzt.

Die Verschiedenheit der wahren und fühlbaren Wärme.

Gemeiniglich steht die Temperatur der Atmosphäre mit unserm Gefühle in Widerspruch, und man pflegt den Grund dieser Erscheinung in der schnellen Veränderung oder dem unerwarteten Wechsel der Luft zu suchen, weil unser Körper durch einen so schnellen Uebergang am meisten gereizt werden muß. Dieser schnelle Abfall findet sich aber immer selten, und wenn das Thermometer seinen Standpunct oft gar nicht ändert, so spürt man doch Empfindung von Kälte oder Wärme.

Vielleicht rührt also diese Erscheinung von der schnell veränderten Richtung der Winde her? Auch nicht, weil diese Winde selten in der Temperatur der Atmosphäre eine Aenderung machen. Der Nordwind macht kühle Empfindung, und das Thermometer ist gestiegen, der Südwind erwärmt uns, und das Wärmenmaaß fällt.

Man setze, daß in gesundem Zustande des Körpers die Blutwärme zwischen 32 und 35 Reaumürschen Graden stehe. Die äußern Gliedmassen sind kälter, weil sie weiter vom Herzen liegen, und folglich bewegt es sich langsamer an den Händen, und geschwinder an den mit Kleidern bedeckten Stellen. Die äußern Theile, so die Luft berühren, geben dieser immer einen Theil ihrer Wärme ab, und empfangen dagegen vom Herzen neue Wärme. Folglich ist der

Dunstkreis der Ableiter unsrer Wärme. Wir fühlen daher mehr Wärme, wenn der Dunstkreis schlecht ableitet, und wir frieren, wenn der Dunstkreis ein lebhafter Ableiter der Wärme ist. Feuchte wäßrige Dünste rauben uns die Wärme am meisten, und wir schaudern, wenn wir nach starkem Schweiße aus der Luft unter Dach kommen, denn der Luftzug leitet die Wärme am stärksten ab, und zerstreut den Hautnebel.

Daß dephlogistisirte Luft auf die Haut geblasen, abkühle, kann vielleicht von der kühlenden Natur des Salpeters herrühren, da er Wasser sehr abkühlt, und weil sie ohne alles Phlogiston, d. i. ohne allen Zunder der Wärme ist, indem mephitische Luft gar nicht kühlt. Ein in seine eigne Ausdünstung und Athmungskreis eingeschloßner Mensch würde über heftige Hitze klagen, weil seine Wärme nicht abgeleitet wird, wenn gleich das Thermometer auf dem Gefrierungspunct stünde, und umgekehrt, und sehr reine verdichtete Luft, die einen starken Luftzug macht, würde Kälte machen, wenn das Thermometer gleich auf heis stünde. Folglich empfindet man bey einerley Temperatur Hitze oder Kälte, nachdem unsre Lage, Kleidung, Gesundheit oder Munterkeit beschaffen ist; oder ein Mensch kann an einerley Luft und Orte über Kälte klagen, wenn es dem andern warm vorkömmt, den Unterschied zwischen einer starken und schwachen Leibesbeschaffenheit, zwischen fetten, fleischigen, und zwischen magern entnervten Körpern, arbeitenden und müßigen Personen ungerechnet. Oben auf dem Aetna ist die Kälte sehr durchdringend, wenn gleich das Wärmmaaß nur ein paar Grade unter dem Gefrierungspuncte steht, und man dicht und warm angekleidet ist, und in Höhlen, darinnen der Wärmmesser fast beständig auf zehn Graden steht, kann man für unausstehilcher Hitze und Angst nicht dauren. Folglich wirkt die Luft mehr im Verhältnisse ihrer Reinigkeit, als nach ihrer eigentli-

lichen Temperatur und dieser Contrast zwischen wahrer und fühlbaren Wärme beruhet, wenn alles übrige gleich ist, auf ihre Reinigkeit.

Der Erdbebenmesser.

Salsano hat dieses Instrument zu Neapel erfunden. Es besteht aus einem Pendul, dessen Stange neuntehalb Pariser Fuß, vom Schwingungspuncte an, bis zur Linse beträgt, welche hier die Gestalt eines Gewichtes hat. Dieses Gewicht beträgt 36 Pfunde Bley, den Messing abgerechnet, womit es überzogen ist. An dem untern zugespitzten Ende des Gewichtes ist ein feiner Pinsel befestigt, welcher mit irgend einer flüssigen Farbe angefüllt ist. Dieser Pinsel zeichnet die Richtung der Stöße, auf einem, über eine gehörig gestellte Boussole gelegtem Papiere. Vier bis fünf Zoll über dem Gewichte ist eine Glocke von vier Zoll im Durchmesser angebracht, an deren Rande, nach den vier Hauptgegenden des Himmels vier Klöppel an Fäden hängen, die an dem Eisen so der Pendul trägt, befestigt sind. Diese Klöppel dienen, den Beobachter bey der ersten Bewegung durch die Glockenschläge aufmerksam zu machen.

Einige Erklärungen über das Eudiometer.

Das Eudiometer giebt die Grade von der Reinigkeit der Athemsluft an. Dazu bedient man sich des geschwächten Salpetergeistes, oder auch des Scheidewassers, so man auf Kupfer, oder Quecksilber gießt. Davon entsteht eine Luft, so man in einer Flasche sammelt, und salpeterartige Luft nennt. Billig sollte man sie Salpetersaureluft nennen, weil Salpeter in gläsernen Retorten eine unglaubliche Menge dephlogistisirte Luft giebt, die von der vorigen unterschieden ist. Jene, die salpeterartige Luft, besitzet folgende merkwürdige Eigenschaften. Wenn man eine Glasröhre, so oben zu, unten

aber offen ist, und voller Wasser ist, in einem Wassergefäße aufrichtet, so daß ihr Wasser in der Röhre hängen bleibt, und durch das untere offne Ende der Röhre erstlich ein klein Gefäßchen voll gemeiner Luft, nachher aber eben so viel von der salpeterartigen Luft in die Röhre hinein gehen läst; so wird ein großer Theil der salpeterartigen Luft von der gemeinen Luft verschluckt, oder vernichtet. Wenn man nämlich die gemeine Luft in die mit Wasser gefüllte Glasröhre von unten hinauf steigen läst, so steigt sie bis an das obere verschloßne Ende der Röhre auf. Dafür geht aus der Röhre so viel Wasser, in das mit Wasser gefüllte Gefäß, in welchem die Röhre steht, herab, als die Luft in der Röhre Raum einnahm, z. E. drey Zoll. Läst man eben so viel salpeterartige Luft in die Röhre gehen; so sollte billig die Röhre auf drey Zoll vom Wasser ausgeleert werden, und folglich die Luft in der Röhre, sechs Zoll Raum einnehmen. Das geschieht aber nun nicht. Eine gute atmosphaerische Luft verschluckt die salpeterartige Luft beynahe gänzlich, und es bleibt nach der Vermischung dieser beyden Luftarten, in der Röhre nicht viel über drey Zoll hoch Luft stehen. Die entzündbare und phlogistische Luft verschluckt keine salpeterartige; hingegen verzehrt die dephlogistisirte Luft vier bis fünf mal so viel salpeterartige Luft, als sie ihrem Volumen nach beträgt. Auf dieser Sache beruhet das Wesentliche eines Eudiometers, weil die reinste, oder gesundeste Luft am meisten die salpeterartige Luft verschluckt. Je mehr also eine respirable Luft davon verschlucken kann, desto besser ist sie.

Die eßbare Vogelnester.

Der kleine Vogel, welcher diese Nestergen baut, ist eine schwarzgraue Schwalbe, die ein wenig ins Grünliche spielt; unten am Rücken und am Unterleibe ist sie schwarz mausefahl. Die Schwalbe selbst

ist

ist vom Schnabel bis an den Schwanz vier und einen halben Zoll lang. Die Javaner nennen diesen Vogel Lawit. Bey Batavien halten sie sich in einer Reihe von Flözgebirgen, an den Küsten, und in Felsenhöhlungen auf, die inwendig aus Kalksteinen und weissem Marmor bestehen. An diese Wände hängen die Vögel ihre Nester in horizontalen Lagen, dichte neben einander und an trockne Stellen. Des Morgens fliegen sie mit großem Geräusche, und hoch in die Luft, auf Nahrung aus; Nachmittags kommen sie wieder nach Hause zurücke. Sie ernähren sich von Insecten über stillstehenden Gewässern. Die Nester bauen sie aus dem Ueberbleibsel ihres Futters, und nicht vom Seeschaume. Daher sind die Nester bald grau, bald weiß, besser oder schlechter. Innerhalb zweyer Monate wird das Nestgen fertig, und die Schwalbe brütet ihre zwey Eyer in funfzehn bis sechszehn Tagen aus. Man hohlet die Nester ab, sobald die Jungen fliegen können, und diese Aerndte ist alle vier Monate. Man besteigt die Klippen mit Leitern, und man hebt sie mit Stangen herab. Man lauert durch Wachhäuser den Nesterdieben auf, und das Heranklettern kostet manchem das Leben. Das Bergvolk, welches sich mit diesem Geschäfte abgiebt, schlachtet, wie zu allen Unternehmungen von Wichtigkeit vorher einen Büffelochs, und beräuchern die Höhle mit wohlriechenden Dingen, aus Aberglauben; so gar ruft man auf Java eine besondre Schutzgöttin, unterm Nahmen, der Königin der Südsee, zu diesem Behufe an. Ihr Priester räuchert und berührt jeden, welcher am künftigen Freytage die Nesterreise auf der Leiter anzutreten vorhat. Die Bergjavaner machen schon weniger Feyerlichkeiten, sie steigen mit der Harzfackel in der Hand auf, und plündern die Vögel.

Das Einsammeln der Nester dauert nur Einen Monat, und geschieht dreymal im Jahre; denn der Vogel vergrößert und verdickt es täglich, und er verläßt

läßt es, sobald es inwendig trocken geworden. Die Nester selbst werden getrocknet, gereinigt, in Körbe gepackt, und an die Chineser verkauft. Der Preiß hängt von ihrer Feinheit, und Weiße ab, da manche grau oder röthlich sind. 125 Pfunde der schönsten, weissen Nester kosten achthundert bis 1400 Thaler. Die jüdische Gewinnsucht der Chinesen erfindet allerley Mittel, die Wächter, durch Geld, Opium, oder Leinwand zu bestechen.

Die zwey Hauptbezirke der Nester wurden 1778, von der Holländischen ostindischen Gesellschaft, durch eine öffentliche Versteigerung, für 100,000 Thaler an andere Besitzer überlassen. Ausser diesen giebt es noch mehr solcher Striche in den Flözgebirgen, und an der See. Auf der ganzen Insel Java gewinnt man jährlich etwa 2500 solcher Nester, d. i. etwa 20,000 Thaler. Bantam und Sumatra, welche Gegenden. Sowohl Javaner, als Europäer essen die junge Schwalben, die Nester kocht man zu einem schleimigen Brey, man setzt sie die Nacht über in den Thau, vermengt sie mit Zucker, und man sagt, daß sie ein kühlendes Essen abgeben, besonders in der Fieberhitze, und bey bösen Hälsen. In der That sind sie blos ein Gericht für Lecker, und die darnach lüsterne Chinesen weichen sie ein, säubern sie, und legen sie nebst einem fetten Kapaune, oder Ente in einen verklebten Topf, und kochen sie ganz gelinde, vier und zwanzig Stunden. Linnaeus nennt den Vogel, eßbare Schwalbe.

Die Berlinsche Maaße.

Das Berlinerpfund hält $7637\frac{1}{2}$ Apothekergran Brunnenwasser, von 20 Reaumurschen Graden, bey einem Barometerstande von 27 Zoll. Der genau gearbeitete Kubikzoll von Messing, wog in der Luft fünf Unzen, 58 Gran, und verlohr im Wasser 289 Apothekergran. Es wiegt also der Kubikfuß Duodecimalmaas

65 Pfunde, 17 Loth Köllnisch, oder 65 Pfunde, 12 Loth, Ein Gran Berlinisch.

Der Pariser Kubikfuß wiegt 72 Pfunde 22 Loth 2 Quentgen Köllnisch, oder 72 Pfunde, 17 Loth, Ein Quentgen Berlinisch; oder 69 Pfunde 16 Loth, 2 Quentgen parisisch. Ein Berliner Quartmaas wiegt genau 2 Pfunde Berlinisch, 18 Loth 2 Quentgen Wasser.

Ein Wasser, so an der Luft Pappier von selbst entzündet, oder flüßiger Pyrophor.

Wenn man eine Mischung, aus gleichen Theilen geblätterter Weinsteinerde, und weißen Arseniks, aus einer Retorte destillirt, so geht anfangs etwas Flüßigkeit in die Vorlage über, die so klar, als Wasser ist. Auf diese folgt eine braunrothe Flüßigkeit, welche man in eine andre Vorlage fängt, welche sich mit einer dichten Wolke anfüllt, und der herausdringende Rauch, ist so dick, stinkend, und feste, daß er sich bis zur Decke des Zimmers erhebt und daselbst als Wolkensäule stehen bleibt. Wenn man diese rothe Flüßigkeit in einem starken Glase, mit eingeriebnem, verkitteten Glase vorsichtig verwahret, so hat man einen flüßigen Pyrophor, der sogleich eine rothe Flamme an der Luft fängt, wenn man einen Tropfen desselben auf Pappier, oder ein Phlogiston fallen läßt.

Mit einer Bleykugel zwey Löcher zugleich, auf einen einzigen Schuß zu machen.

Man lege quer über in die geöfnete Kugelform einen Pappierstreif dergestalt ein, daß unter und neben denselben, Platz für den Guß übrig bleibe, schließe die Form, und gieße das Bley ein, welches aber nicht so heiß seyn muß, daß es das Pappier verbrennt, so zerspaltet die abgestoßne Kugel in zwo Hälften, und verdoppelt die Wunde. Die Hottentotten müssen Büchsen von großen Kaliber, und Kugeln halb von Bley und

Zinn

Zinn haben, wenn sie Nasenhörner, Elephanten, oder Flußpferde tödtlich verwunden wollen, weil die Bleykugel an den Knochen flach wird, und die große Gefäße nicht zerreist.

Das Gerinnen zweyer Flüßigkeiten an der Luft zu Eis.

In ein Glas, worinnen sich vollkommen rectificirter Weingeist befindet, tröpfle man den stärksten Salmiakgeist. Die davon berührte Oberfläche des Weingeistes fängt sogleich an milchig und hart zu werden, und wenn man das Eintröpfeln fortsetzt, und beyde Flüßigkeiten etliche mal umschüttelt, so nimmt die Erhärtung der Masse immermehr zu, und es ist der Winter zu diesem Versuche die bequemste Zeit. Das Gerinnen zeigt sich schwächer, wenn sich in beyden Flüßigkeiten noch wäßrige Theile befinden. Diese Gerinnung ist unter dem Nahmen Offa Helmontii in der Chemie bekannt.

Es gehört aber dazu der stärkste Salmiakgeist, der so wenig Wasser als möglich und so viel harnhafte Bestandtheile, als möglich enthält, wenn man diese weiße und zähe Masse, durch die Vermischung zweyer Flüßigkeiten hervorbringen will. Man nennt es Chemische Seife, aber sehr uneigentlich. Der Salmiakgeist muß zu dieser Absicht mit fixen Alkali bereitet worden seyn. Zieht hier der Weingeist dem Alkali sein Wasser aus oder vereinigt sich das Brennbare des Weingeistes, mit dem Harnsalze.

Gläserne Kugeln zu Spiegeln auszugießen.

Man schmelze Einen Theil zu, und Ein Theil Wißmuth in einem reinen Tiegel und wenn beydes im Flusse steht; so gieße man zwey Theile Wißmuth zu. Sobald die umgerührte Masse zu rauchen anfängt, so gieße man die geschmolzne Masse in ein Glas voll reinem Brunnenwasser. Die darinnen abgekühlte Materie drücke man durch ein doppeltes, reines Leinentuch, und was hin-

hindurch geht, schütte man in eine hohle Glaskugel, welche inwendig recht rein und trocken oder erwärmt ist. Man wende die Kugel so oft um, bis sich das Amalgama überall angelegt hat, da man denn die überflüssige Materie ausgiest. Diese Kugeln mahlen die Gegenstände des Zimmers im Kleinen, und diese Spiege mahlen gelb, oder grün, wenn das Glas gelb oder grün ist.

Das Skeletiren der Baumblätter, und Obstarten.

Durch dieses Mittel wird der innere Bau der Baumblätter, als ein zartes Flechtwerk von Saftröhren oder Adern, dem forschenden Auge sichtbar. Man hänge die Blätter an Fäden senkrecht in ein Glas Wasser, so daß keins das andre berühre. Zu diesem Endzwecke stecke man ihre Stängel durch die Löcher eines Kartenblates. Wenn nun die Blätter oder Früchte so weich geworden sind, daß sich die grüne Haut mit einem zarten Tuche vorsichtig wegwischen läst, so erblickt man das Adergerippe des Blates. Dieses klebt man auf weißes Pappier zu einer Sammlung botanischer Skelette. Das Wasser wird täglich erneuert. Auf eben diese Art skeletirt man die Saamenkapseln des Stechapfels, datura, des cardamus, die Stängel, von der Waldangelik, die Balamäpfel der Momordica, Pimpernisse u. s. f. Ein Blatt der Opunstia siehet wie ein ausgeblättertes Buch aus. Pfersichfrüchte enthalten so gar den Stein, und man kann Judenkirschen in ihrer Blase Birnen, Aepfel, u. s. w. als Mumien aufbewahren; und die Oleanderblätter lassen sich durch ihr geritztes Häutgen aufblasen.

Salbe, das Haar wachsend zu machen.

Man brate Hundszungenkraut in Schweinschmalze, und drücke es durch Leinwand. Von dieser Masse mische man vier Loth unter ein Loth Honigoel. Mit dieser Salbe

Salbe wird die Stelle eingerieben, und die Haare wachsen in einer Zeit von vierzehn Tagen.

Pappier zuzurichten, um darauf mit einem Stifte von Silber, oder Messingdrathe saubre Zeichnungen zu entwerfen.

Hierzu dient etwas grobes, und rauhes Pappier. In dieses reibe man zartgeriebnes Pulver vom gebrannten Hirschhorn, vermittelst eines weichen Leders ein.

Similor, ein feiner Tombach.

Bekannt ist es, daß der Zink das Kupfer gelb färbt, wenn man es im Flusse damit vereinigt. Daraus entstehen die verschiedne Arten des Tombachs. Eine feinere Art derselben, das Similor, wird aus sechszehn Theilen Kupfer, und sieben Theilen des reinsten Zinkes zusammen gesetzt. Messing entsteht aus gleichen Theilen Kupfer, und Gallmey d. i. natürlichen oder im Feuer entstandnen Zinkkalk, oder unreine Zinkblumen, mit Kohlenstaub.

Ein Verzehrungsinstrument, für die Oberfläche eines Kegels. s. Fig. 43 und 44. Tafel 7.

Erst bestimme man die Größe des Kegels, zu welchem man dieses Instrument verfertigen will, dessen Basis hier a b die Seiten b c, die Achse d c ist, und diese Achse verlängre man bis in den Augenpunct e. Man theile den Zirkelbogen a d, in gleich große Theile z. E. hier in 12 Theile ein, so man aus dem Mittelpuncte e beschreibt. Aus jedem dieser Theilpuncte ziehe man eine Linie bis in den Augenpunct e. Diese Linien theilen die Seite a c, des Kegels in 12 ungleiche Theile, die jedoch gleich scheinen werden, wenn man sie aus dem Puncte e sieht, weil alle Winkel, so diese Linien machen, untereinander gleich sind. Siehe die Figur 43.

Nun nehme man ein Linial von ganz dünnem Messing h i Fig. 44. welches auf der Theilseite scharf ist. Es wird mit einem Loche versehen, dessen Mittelpunct durch die Linie geht, die man mit diesem Liniale ziehen kann: und an seinem äussersten Ende h muß es noch ein anderes Loch haben, damit man das Rad m hineinstecken könne.

Auf das Linial h i, so hier in der Figur das längste der drey Liniale ist, trage man vom Puncte h gegen l hin die Theile, welche denen gleich sind, so auf dem Radius d a die Linien geben, welche der obigen Angebung zu Folge F. 43. aus den Theilungspuncten des Zirkelbogens a d, nach dem Augenpuncte e fortlaufen und numeriret werden.

Nun nehme man alle die ungleiche Linien, welche eben diese Linien auf der Seite c a des Kegels, Fig. 43 machen, und trage sie auf eben dieses Linial vom Loche l nach i fort. Man befestige dieses Linial auf dem Brettgen a b c d mittelst einer Schraube, die im Puncte l angebracht ist, und zugleich das Centrum des ausgezähnten Zirkelbogens l f seyn muß. Indem man nun das Linial von v bis x fortschiebt, so untersuche man, was für einen Zirkelbogen e f die Seite h dieses Linials durchlaufe, während daß die letzte Abtheilung bey i von ihrer Seite einen Theil des Zirkels beschreibt, der der ganzen Circumferenz desjenigen gleich ist, der die Basis des Kegels b a c Fig. 43 ausmacht, wovon b a der Diameter ist.

Hat man diesen Zirckelbogen gefunden, so verfertigt man den Theil von einem Rade e f, und theilet es in 32 Zähne, von denen 24 den Raum einnehmen, welchen man bestimmt hat. Dieser Theil eines Rades, muß in ein kleines Rad von 24 Zähnen eingreiffen, welches an den Ort der ersten Abtheilung bey dem Puncte h gesetzt wird. Dieses Rad muß mit einer kleinen runden Scheibe von Messing n o p, die so gros ist, als die

Basis des Kegels, bedeckt werden, und diese Scheibe muß sich ganz in der Zeit umdrehen, da das Linial den Zirkelbogen v x durchläuft und nach r und q fortgehen, wenn man das Linial h i auf die eine oder andre Seite fortrückt.

Wenn das Instrument, der Figur 44 gemäs angefertiget ist, so zeichne man auch einen Zirkel von Pappier, der so groß als die Kegelbasis ist, das Bild, welches man auf der Oberfläche des Kegels vorzustellen wünscht, und man leimet es alsdenn auf die Messingsscheibe n o p; hierauf führt man das Linial auf alle die Puncte, welche die Züge dieser Zeichnung ausmachen, und bemerke solche nach und nach mit Bleystift, oder Rothstein auf dem Pappier z, welches man unter das bewegliche Linial legen muß, wobey man aber auf die Verhältnisse der Abtheilungen, die auf beyden Seiten dieses Linials stehen, wohl acht geben, numeriren, und ganz nahe am Liniale abstechen muß. Auf solche Art wird das Pappierbild richtig gemacht seyn, wenn man das Pappier oder den Theil des Zirkels g v i auf einen Kegel von Pappe aufleimt, und das Auge über diesen Kegel in der Weite c e. Fig. 43 hält, und das verzerrte Bild sieht demjenigen vollkommen gleich, welches auf der Stube n o p gezeichnet ist.

Das räthselhafte Perspectiv. Fig. 45.

In einem viereckigen, und gebognem Rohre, a b c d verbirgt man die vier Spiegel o p q r, und stellt sie so, daß sie mit den Seiten dieses Rohrs Winkel von 45 Graden machen. An den beyden Enden desselben a und b macht man zwey runde Löcher, in welche man auf der einen Seite zwey andre runde Röhren g und f, auf der andern Seite aber die Röhren l und m befestigt, in welche beyde leztere Röhre noch zwey andre Röhren h und i hineingehen müssen. Die vier Röhren müssen nicht

in

in das gebogne Rohr hineingehen, damit sie die Wirkung der Spiegel nicht hindern.

Dieses Perspektiv versieht man mit einem Objektivglase auf der Seite g und mit einem concaven Okular auf der Seite f, wobey man zu merken hat, daß man um den Focus dieser Gläser in Absicht auf die Länge des Perspektivs zu bestimmen, annehmen müsse, daß dieselbe der Länge der punctirten Linie gleich sey, welche bey dem Loche g hineingeht und durch verschiedne Reflektionen, sich zu dem entgegengesetzten Loche f hinzieht, wo sich das Okularglaß befindet.

Wenn das Auge in f steht, so siehet man durch dieses Perspektiv: wenn nun die Lichtstrahlen, welche vom Objekte t herkommen, durch das Objektivglaß g durchgehen, so werden sie sich nach einander in den Spiegeln o p q r brechen, sich in f reflektiren, und im Auge das Objekt t, in seiner natürlichen Stellung abmahlen, in welchem Falle diese Lichtstrahlen gerade von dem Körper, der solche reflektiren wird, herzukommen scheinen werden.

Da die zwey bewegliche Röhren h und i, die an ihrem äussersten Ende ein Glaß haben, nur dazu dienen, die Sache noch mehr zu verbergen, und mit dem Inwendigen dieses Perspektivs keine Gemeinschaft haben, wodurch sich die Lichtstrahlen reflektiren, so wird es in Absicht auf die Wirkung dieses Perspektivs sehr gleichgültig seyn, ob man diese beyden Röhren näher zusammenschiebt, oder ob man sie weiter voneinander entfernt, und einen andern undurchsichtigen Körper dazwischen setzt. Da das Perspektiv auf seinem Fuße beweglich ist in l, so kann man es auf ein selbst beliebiges Objekt richten, welches man eben so damit sehen wird, wie mit einem gewöhnlichen Perspektive.

Wenn die zwey bewegliche Röhren h und i näher zusammen gerückt werden, so richtet man dieses Perspektiv auf ein beliebiges näheres, oder entferntes Objekt, läst eine Person hinein sehen, und frägt, ob sie das gegen über stehende Objekt deutlich erblicke. Hier-

auf schiebt man diese beyde bewegliche Röhren h und i wieder auseinander, man läst zwischen ihnen so viel Raum, daß man die Hand, oder einen andern Körper dazwischen halten könne, und man meldet, das Perspektiv habe die Kraft, vermittelst desselben Objekt, auch durch die undurchsichtigste Körper entdecken zu können. Man erstaunt also, durch die Hand, welche durchlöchert scheint, das Objekt hindurch zu sehen.

Eine blaue Farbe aus Buchweitzenstroh.

Wenn der Stängel des Buchweitzens reif und unten trocken geworden, so läst man ihn bis auf einen gewissen Punct faulen. Alsdenn wird der Halm blau, und er bekömmt die Kraft blau zu färben. Diese Farbe zersetzt weder Essig, noch Vitriolgeist. Freylich erreicht sie nicht die Schönheit des Indigo, aber sie ist auch dagegen einländisch, und man könnte sie nach der Art der Indigoterieen, vielleicht durch eine beßre Regierung der Fäulniß, und durch Schlageschaufeln, zum Mahlen, und Färben eben so gut zurichten, als die gefaulte Anilpflanze zum Indigo.

Der Schlesische Zobtenberg.

Unter allen Methoden, die Berghöhen zu messen, ist die geometrische, wobey die Stralenbrechung, der Mangel einer ebnen Horizontalfläche zur Standlinie, die Meßkette, die Bergwage verschiedene Irrthümer machen, eine der mühsamsten, und die Art mit dem Barometer die Höhe zu berechnen, die bequemste. Der Grundsatz von dieser Meßart ist die Schwere und Dichtigkeit der Luft. Die Luft nimmt aber mit ihrer Höhe ab, und dieses thut auch verhältnißmäßig das Quecksilber in der Torricellianischen Röhre. Burghart fand 1736 das Barometer am Fuße des Berges 25 Zoll, 5 Linien oben 23 Zoll, 1 Linie oder er fand vom Fusse des Berges an die Höhe 2109 rheinländsche Schu.

Hein-

Heinrich giebt den Zobtenberg 2173 Pragerfus, d. i. etwa 2019 Pariserfus an. Der Abt von Felbiger bekam, mit zweyerley Barometern 259 Toisen und 252 Toisen. Ein andrer 252 Toisen oder 230 Toisen, ein andrer 262 Toisen. Die mittlere Höhe wäre also 256 Toisen, und so hoch ist der Zobtenberg über dem Zobtnerhorizonte, und über Breßlau gemessen, 279 Toisen, d. i. 1674 Pariserfus. Vom Breßlauischen Horizonte an gerechnet ist die Koppe $2\frac{1}{2}$ mal höher als der Zobtenberg. Wenn nun die Mittelhöhe des Barometers, am Ufer des Meeres 28 Zoll ist; so ist die Höhe von Breßlau über dem Meersufer 78 Toisen, die Höhe des Zobtenberges 357 Toisen, und die Höhe der Koppe 786 Toisen.

Ausserordentliche Kraft der muskulösen Magenhaut, an einem Menschen.

Ein Mann in Frankreich verschluckte eine beträchtliche Menge Wasser, welches er durch eine geübte Anstrengung, biß zur Höhe von drey Fus, durch den Mund, in Gestalt eines Springbrunnens wieder von sich sprizte. Derjenige Naturforscher, der ihn diese Uebung etlichemale vor sich machen lies, merkte an, daß das Wasser so er trank, nicht über vier bis fünf Pinten betrug, und dieß war gewiß schon was Ansehnliches, denn er verschlukte diese Portion bisweilen auf einmal, ob man gleich von noch stärkeren Trinkern Exempel hat. Der, wovon ich rede, eilte, den Magen so bald als möglich wieder zu entledigen. Niemals lies er den Strahl bis zur größten Höhe von vier Fus ohne gewaltsame Anstrengung steigen, denn er preßte den Magen und Bauchmuskeln noch mit den beiden Händen zusammen, die er an den Unterleib anstemmte, und jedesmal muste der Magen ganz voll seyn, denn der Strahl nahm in der Höhe nach dem Verhältnisse ab, als der Magen leerer ward. Der Mann mußte sich bis an den Unterleib oder Gürtel entkleiden, und keine Hand anbringen.

Er stutzte anfangs, weil er nur einen Mechanismus anzuwenden gewohnt war; einige Versuche wollten ihm nun nicht mehr glücken, endlich aber half ihm seine Fertigkeit dennoch aus der Sache, und der Beobachter fand nach einigen Tagen, daß derselbe blos mit Hülfe der Muskelkraft des Magens ein Strahl Wasser über zwey Fuß hoch hinauspressen konnte. Ohne Zweifel würde er mit der Zeit seinen Magen zur höhern Fontaine haben machen können. Man weiß doch, daß in der menschlichen Seele und Körper Millionen Fähigkeiten bis iezt schlafen, welche der Uebung allein ihre Geburt zu verdanken haben, und ohne diese unglaubliche Chimären heißen. Nochmehr: solche Uebungen können der Anatomie zu folge den Gliedern neues Wachsthum und neue Stärke geben, weil die Muskeln des Magens und Unterleibes durch öfteres Anstrengen einen größern Grad von Stärke bekommen. Man weiß, daß die Muskeln aus Streifen, und Bäcken von Fasern bestehen, die der Länge nach schief, oder zirkelrund unterhalb der membranösen Magenhaut laufen, sie haben eben den Bau wie alle andere Muskeln des Körpers und sie können wie diese träge oder lebhaft spielen, nachdem man sie übt, und sie sich ausserordentlich der Kunst gemäß zusammenziehen. Der Bauer, von dem hier die Rede ist, war nur noch ein angehender Lehrling in der Magenhydraulik, gegen den berühmten Wassertrinker, der sich vor hundert Jahren zu St. Germain öffentlich sehen lies, und dessen Streiche damals viel Lerm machten. Er durchstreifte ganz Europa. Freilich würden sich Menschen, die sich diese brodlose Kunst angewöhnen wollten um ihre Gesundheit bringen. Das künstliche, und natürliche Erbrechen entkräften, indessen hat man doch Exempel und der gedachte Beobachter des Wasserspritzers kennt selbst einen Mann, der sich das tägliche Erbrechen dadurch angewöhnt, daß er sich nach öftern Ueberladungen vor dem Schlafen gehen zum

Er-

Erbrechen nach Art der alten römischen Schwelger reizte. Jetzo befindet er sich bei dem täglichen Erbrechen ganz wohl; er ist fleischig, fett, verdaut sein Mittagsessen gut und er weis seit der Zeit von keinem Magendrücken. Stufenweise Uebung scheint also auch diesen Mann zu einer ähnlichen Fertigkeit gebracht zu haben. Der vorhergedachte Markschreier von S. Germain hies Blasius Manfrede. Sein Anschlagezettel versprach hundert Pinten Wasser, und ohngeachtet die Muskelhaut des Magens der Herrschaft des menschlichen Willens nicht untergeordnet ist, so versicherte er doch, er könne diesem Eingeweide als einem Sclaven befehlen. Aber er hintergieng die Zuschauer. Wirklich trank er nur etwa vier Pinten Wasser, aber er stellte nach dem Belieben der Gaffer Springbrunnen von allerlei Höhe, mit einer unangestrengten Leichtigkeit vor.

Manfred machte noch mehrere Künste. Er ließ sich ein Seau voller eautiede, und funfzehn bis zwanzig kleine Gläser reichen, deren Oeffnung flach waren. Er trank anfangs Wasser aus dem Seau eine Dose von zwei bis drei Gläser, lies eine Zwischenzeit von einer Viertelstunde vorbeistreichen, nachher trank er von eben dem Wasser vier und zwanzig Gläser, und nun lies er drei Arten von Wasser, deren jedes eine andre Farbe hatte, mit Ungestüm aus seinem Munde springen; Die Wasser waren, das erste roth, das zweite Zitrongelb, und das dritte weis. Wenn dies geschehen war, so trank er andere Gläser aus dem Seau und stralte sie als klares Wasser, als Orangeblüht, und als Rosenwasser und endlich als sehr brennbaren Weingeist durch den Mund aus; benetzte damit ein Tuch, steckte es an, und das Schnupftuch brannte, ohne zu verbrennen. Heut zu Tage gehört dieses unter die Streiche der Taschenspieler. Die Form der Gläser, welche doppelt waren, die Art sie im Eimer Wasser vollzuschöpfen, und mehrere Handgriffe, machten hier das Blendwerk, und der Mechanismus war ohne Zweifel durch

verborgene Heber, wie der, den ich vom wunderbaren Weinfasse beschrieben.

Die Gaukelei bei Seite gesetzt, wende ich mich zu dem wirklich Wunderbaren in diesem zwey Exempeln. Das Zusammenziehen der zwei Mägen so oft als sie es wollten, beweiset, was öftere Uebung vermag. Sie verwandelt so zu reden die Natur, oder sie verdoppelt ihre Kräfte vielfach.

Nothwendig musten sie einen sehr großen Magen haben; große Magen können sich Schlucker und Trinker dadurch machen, daß sie täglich viel zu sich nehmen, denn sie tranken mit einem Male fünf Pinten. Im Zergliederungssaale zu Leyden verwahrte man ehedem einen getrockneten Magen, in welchen sieben Pinten Wasser gingen. Unbillig wäre es hier wie im Rinde und andern wiederkäuenden Thieren, vier Magen zu vermuthen, denn diese können den Innhalt des Magens nach Belieben in die Höhe pressen, ohne sich dabey anzustrengen; um die roh verschlukte Speisen nochmals liegend zu käuen. Was bey diesen Thieren durch den besondern Bau eines jeden Magens die Natur verrichtet, nehmlich, den Krampf des Vergnügens, das leistet eine lange Uebung durch einen gewaltsamen Zwang uud mit Hülfe des Zwergfells.

Endlich konnten die Bauch und Magenmuskeln in beyden Exempeln größer als gewöhnlich seyn, und dieser einzige Fall ist schon zur Erklärung des Wunderbaren hinlänglich. Man setze, daß ihre fleischige Membran äusserst stark gewesen, so konnte ein solches Gewebe vermögend seyn, sich nach dem Willen des Mannes zu richten. Nothwendig werden oftangestrengte Muskelfasern dicker und stärker, und sie können leicht eine ähnliche Wirkung thun, als die Fleischhaut an der Stirn der Menschen, oder am ganzen Felle des Elephanten, und der Hunde, die sich nach Belieben runzelt, oder zusammenzieht.

Die

Die Maulwurfsfalle Fig. 19. 20. 21.

Der Maulwurf gräbt sich des Morgens frühe dergestalt aus der Erde herauf, daß man seine Bewegungen deutlich sehen kann, verjagt Regenwürmer, wühlt durch seine Mine Gewächse auf, verdirbt Wiesen und Gärten, und wird, wenn man ihn während des Minirens des Morgens mit der Hand herausgräbt, an der Luft so betäubt, als es ein Fisch außer dem Wasser ist. Gemeiniglich zieht er im Lande einen Gang, welcher drey oder vier Zoll lang ist, und man kann den Strich des Ganges leicht an der aufgeworfnen Erde verfolgen. Tritt man diesen Gang nieder, so findet man ihn nach Verlauf einiger Zeit wieder aufgepflügt. Diese abgemerkte Gewohnheit hat die Fallen veranlaßt. Man hat deren eine mit Drathschleifen, welche ihn unterhalb der Erde ergreifen, und eine mit Spießen, welche ihn, vermittelst eines schweren Klotzes, durchstechen. Eine bequeme Verbesserung der Drathschleife, so man ohne Schwierigkeit und aller Orten zwischen den Gewächsen anbringen kann, ist folgende.

Die Theile dieser dräthernen Falle, sind zwey Drathschleifen, welche den Maulwurf ergreifen; zwey Scheiden, durch welche sie in den Gang geschoben werden, und an welche sie ihn feste anziehen. Eine stählerne Schloßfeder, welche, wenn sie losschlägt, die Dräther in die Höhe stößt. Eine Zunge, so den Maulwurf aufhebt, sobald er den niedergetretnen Gang wieder aufwühlt. Ein Stellholz, die Feder zu spannen. Ein Strick, woran die Dräther, Feder und Stellholz angebunden sind. Eine Rolle, worüber der Strick läuft, damit sich der Strick nicht reiben möge. Endlich ein Pfahl, woran alle diese Stücke befestigt werden.

Man mache diesen Pfahl 3 Fuß lang, 2 Zoll breit, Einen Zoll dick, spitzet ihn unten sechs Zoll lang keglig zu, meißelt ihn daselbst in c d zu einem

Loche durch, so zwey Zoll lang, einen halben Zoll breit ist, und von diesem Loche an macht man den Schlitz d e, mitten durch den Pfahl, zehn Zoll lang, und Ein Vierthel Zoll breit. Einen Fuß höher am Pfahle hinauf, von da an gerechnet, wo der Schlitz aufhört, wird noch ein Loch f. g. ausgemeisselt, Einen Zoll breit, 4 Zoll lang. Zu beyden Seiten des untern Loches c d macht man die Ausschnitte h i Einen Zoll lang, ein Vierthel Zoll tief. Ueber dem untern Loche c d anderthalb Zoll hoch, schlägt man mit dem Meissel eine Kerbe Einen Zoll breit, woran sich das Stellholz anklemmt. Die Zunge k ist zehntehalb Zoll lang, anderthalb breit, Einen Zoll dick, fünf Zoll von dem einen Ende ab; man schneidet sie zu beyden Seiten ein, und spaltet das eingeschnittne an dem kurzen Ende so ab, daß dieser Schwanz der Zunge noch nicht völlig einen halben Zoll breit bleibt. An diesem schmalen Theile macht man einen halben Zoll vom Ende, eine Kerbe für das Stellholz, an dem breiten aber nimmt man oberwärts das überflüßige Holz ab, damit es sich gegen dessen Ende immer mehr und mehr vermindre. Bey m, etwa $\frac{3}{4}$ Zoll vom Einschnitte, wird ein Loch gebohret.

Zu den Scheiden n o nimmt man zwey Stücke Holz von $7\frac{3}{4}$ Zoll Länge, $1\frac{1}{4}$ Zoll Breite, Einen Zoll Dicke, man schneidet sie Einen Zoll vom Ende zu beyden Seiten Ein Vierthel Zoll tief ein, und spaltet das eingeschnittne ab, meißelt in jedes einen halben Zoll vom äussern Rande das Loch p durch, so viertehalb lang und Ein Vierthel Zoll breit. Mit diesem macht man in gleicher Länge die Ausschnitte q q. Da, wo die Löcher p p durchgehen, macht man unterhalb ebenfalls einen Ausschnitt, wie bey r zu sehen, damit die Erde, die der Maulwurf auswirft, daselbst Raum habe auszuweichen, weil er widrigenfalls die Falle im Wühlen gar aufheben könnte, ehe er noch an die Zunge kömmt.

Ende

Endlich hängt man beyde Scheiden durch das Band f zusammen, dessen Einrichtung aus der Figur deutlich wird. Das Holz muß indessen zwischen den beyden Falzen anderthalb Zoll breit bleiben, damit die Löcher p. p., wodurch die Drähter gesteckt werden, vier Zoll weit von einander bleiben. Das Band wird alsdenn auf die Scheiden aufgesteckt, und beydes vernagelt. Das Stellholz t ist Einen Zoll breit, vier Zoll lang, an beyden Enden abgeschärft. In der Mitte bohre man ein Loch durch, um den Strick durchzuziehen. Das Stellholz muß nicht zu schwach seyn, und sich nicht biegen, wenn die Feder gespannt wird. Seine rechte Länge findet man, wenn man es in die Kerbe des Pfahls und der Zunge mit seinen beyden Spitzen einsetzt; wenn es die Zunge horizontal hält, so ist es recht.

Zu den Schleifen nimmt man Draht, dergleichen die Mäurer zum Berohren nehmen, oder auch etwas stärkern. Zu jeder Schleife gehört ein Stück, so Einen Fuß, zwey Zoll lang ist, man glühet die Enden und windet sie zusammen, indem man etwas von dem Einen über dem Grunde stehen läßt, damit sich der Strick daran erhalten könne und nicht abgleite. Diese Schleifen werden etwa $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, oder etwas darüber, und 3 Zoll breit gemacht.

Die Schloßfeder w verfertigt der Schlösser. Sie ist ohne die Windungen ohngefähr vier Zoll lang, und hat am Ende ein Loch, das Strick durchzuziehen, und anzubinden. Sie wird an zweyen Backen x befestigt, die sich an den Pfahl nageln lassen. Die Hauptsache kömmt darauf an, daß sie weder zu stark noch zu schwach sey. Zu stark, würde sie die Zunge zu feste anhalten; zu schwach, so würde sie den Draht nicht schnell genug in die Höhe schnellen, sonderlich in schwerer Erde, die der grabende Minirer noch fester andrückt. Sie ist stark genug, wenn man sie mit

Ei=

Einer Hand bequem über die Hälfte in die Höhe heben kann.

Der Strick y ist eine ganz dünne Leine oder starker Bindfaden, von der Dicke eines Sackbandes, nämlich sechs Fuß lang. Zerlasset Wachs, und wenn solches recht heiß ist, so legt die Leine hinein, daß sie sich Rollen ziehe in dem vom Feuer abgehobenen Wachse. Beym Herausnehmen läßt man das Wachs abtröpfeln. Nach der Erkältung streicht man die Leine mit dem Rücken eines Messers geschmeidig, und damit sie nicht anklebe, so ziehet man sie durch einen Fettlappen. Die Ursache des Wichsens ist, damit die Leine im Regenwetter nicht kurz und hernach wieder lang und schlaff werde, welches diese Falle nicht verträgt. Endlich nimmt man die Leine doppelt zusammen, daß die Enden ungleich und eins zwey Fuß, das andre aber vier Fuß lang sey. Von dem Orte y, wo man angefangen sie doppelt zu nehmen, einen Fuß ab, knüpft man bey z einen Knoten, und schneidet bey y den Strick durch; so hat man vier Enden, woran man die gemeldete vier Stricke anbinden kann.

Die vom Drechsler abgedrehte Rolle ist drei viertel Zoll dick, und im Durchschnitte drei und ½ Zoll breit, an ihrem Umkreise aber hat sie eine Hohlkehle.

Die Zusammensezung der Falle. Man passe die Seiten mit ihren beyden Enden, die noch nicht verbunden sind, in die Ausschnitte h. i. des Pfahls A. B. ein, bohrt durch sie mitten durch den Pfahl ein Loch gerade durch, steckt den Schwanz der Zunge k. durch das Loch c. d., damit das Loch m. auf das gebohrte treffe. Nun schlaget einen runden hölzernen Nagel durch die Scheiden, Pfahl und Zunge, doch daß er an der Zungenstelle nicht zu dick sey, damit sich diese um ihn willig bewege. Sind die Scheiden an den Pfahl noch nicht hinlänglich befestigt, so hefte man sie außerdem noch mit kurzen eisernen Nägeln daran, welche

che aber die Zunge nicht treffen müssen. Die Verbindung mit dem Pfahle zeigt die Figur O. Man setzt die Rolle in das Loch f. g. ein, indem man den Pfahl durchbohrt, und ein Stück von dem stärksten Eisendrathe durch ihn und die Rolle steckt, damit sie sich um den Drath bewegen lasse.

Zwischen der Rolle und dem langen Schlitze mitten inne, befestigt man die Feder der Seite des Pfahls, wo der Zungenschwanz mit der Kerbe herausgeht, so daß die Feder an dem Pfahle senkrecht herunterhänge, und man nagelt die Balken auf beyden Seiten mit eisernen Nägeln feste an, denn bindet man die Drathschleife an den durchschnittnen Enden des Stricks an, indem man am Ende einen Knoten macht, und hierauf die Linie um die Windung des Drathes schlingt, und den Knoten durchzieht, welcher hindert, daß die Leine nicht durchläuft; das kurze Ende steckt man durch den Schlitz, und denn durch das Loch des Stellholzes, und schürzet einen Knoten vor. Das lange Ende führt man über die Rolle, steckt es durch das Loch am Ende der Feder, und bindet es gleichfalls daran an. Wenn die Drathschleifen die Scheiden nicht erreichen, sondern wenigstens ½ Zoll über derselben hängen bleiben, indem die Feder in der Ruhe ist, so weiß man, daß die Feder recht angebunden ist. Wenn man die Feder spannt, und das Stellholz ansetzt, und sich alsdenn die Dräther völlig in die Scheiden, bis ans Gewinde herein schieben lassen, so ist beydes recht in seinem Lager angebunden. So lange dieses nicht zutrift, so muß man sich durch das kürzere oder längere Binden, des einen oder mehrerer Theile zu helfen suchen, bis sich die Stricke zusammen passen, wie **Figur** 2 und 3 zeigt, da die fertige Falle von zween Seiten zu sehen ist.

Der Gebrauch dieser Falle. Man gebe acht, an welcher Stelle der Maulwurf einen frischen Gang ge-

gemacht. Diesen Gang trete man an einem Orte nieder, wo der Gang ziemlich grade geführt ist, und keine Krümmungen macht; steckt den Pfahl hinein, so daß die Scheiden nebst der Zunge y queer über den Gang auf den niedergetretenen Erdboden zu liegen kommen, und überall an die Erde wohl anschliessen. Man räume unter dem Zungenschwanze die Erde ein wenig weg, damit sich die Zunge ohne Schwierigkeit aufheben lasse. Nun stecke man einen dünnen Span durch die Scheiden in die Erde, um den Drathschleifen Platz zu machen, und um zu erfahren, ob Steine oder andere Hinderungen im Wege liegen; um derentwillen man die Drathschleifen nicht einschieben könne. Man fasset die beyde Enden des Stricks, woran die Schleifen gebunden sind, mit der rechten Hand, die Feder hebt man mit der linken etwas in die Höhe, und zieht sogleich mit der rechten nieder, so wird man mit der linken das Stellholz in die Kerbe des Pfahls, und der Zunge einsetzen können, um die Feder zu spannen. Schiebt man nun die Dräther durch die Scheiden bis ans Gewinde in den Gang ein, so ist die Falle aufgestellt, und es fängt sich der Maulwurf in eine der beyden Schleifen, er komme von welcher Seite er wolle, wenn er den eingetretenen Gang wieder aufwühlt, weil, wenn er die Zunge aufstößt, das Stellholz hinten frey wird, und die gespannte Feder losschlägt. Zugleich ergreift eine der Drathschleifen den Maulwurf, und zieht ihn fest an die Scheide an, daß er vom Drucke bald sterben muß. Nach dem Fange zieht man den Pfahl auf, löset das Thier aus, und es bleibt das Fell zum Pelze ganz.

Nach diesem Entwurfe wären dem Maulwurfe schlechterdings alle Mittel zur Flucht abgeschnitten; und dennoch entkommt er bisweilen, wenn der Draht den Boden des Ganges nicht völlig erreicht, wofern der Gang zu tief fortläuft, und daher kömmt es, daß

der

der Maulwurf den Drath mit der Nase in die Höhe hebt, und unter der Drathschleife fortgeht. Bemerkt man dieses, so ziehet man den Pfahl aus, und scharret über dem Gange, worüber die Falle zu liegen kommt etwas Erde weg, um die Falle tiefer zu stellen. Wenn die Schleife nicht recht mitten in den Gang herabhängt, und der Maulwurf wegen des Drahtes nicht vorrücken kann; so weicht er nach der Seite aus, bohrt sich einen neuen Gang, und berühret folglich die Zunge ganz und gar nicht. Man stecke ein Stück Holz in den neuen Gang, lasse ihn einmal durch den alten hindurchkriechen, stelle die Falle wieder auf, und richte den Draht so, daß er dem Maulwurfe nicht im Wege steht.

Wenn die Erde im Regen steif geworden, so hebt sie die Zunge so früh auf, ehe sich der Maulwurf im Drathe befindet, und die Feder kann von der Schleife nicht schnell genug heraus gezogen werden. Alsdenn zieht sich der Maulwurf in dem Augenblicke zurücke, wenn er merkt, daß ihn etwas ergreifen und schnellen will. Man scharre folglich etwas Erde unter der Zunge fort, damit zwischen der Erde und Zunge ein Messerrücken dicker leerer Raum bleibe, damit die Erde Platz habe, unter der Zunge anfänglich auszuweichen, bis der Maulwurf mit der Nase unter der Zunge anlangt.

In gar zu trocknem Wetter wird die Erde zu leicht, und zu beweglich; sie giebt unter der Zunge nach, und ist unelastisch. In diesem Falle macht man unter die Zunge einen Span, der etwas breiter als sie ist, und man drückt die Erde unter ihr fester an. Verbessert sich die Sache doch noch nicht, so schiebt man den Span mit der hohen Ecke, d. i. senkrecht in den Gang unter der Zunge, so daß der Gang dadurch über die Hälfte geschlossen wird, so daß der Maulwurf noch Platz übrig behält, den Kopf darunter zu bewegen. Wenn er sich

nun

nun bemüht, den Span über sich wegzustossen, so lö-
set sich die Zunge aus, sonderlich wenn man noch im
Grunde des Ganges ein Steingen eingräbt, damit er
die Erde unter dem Spane nicht wegscharre, und den
Gang erweitere. Hier sieht man den Nutzen der Aus-
schnitte q. q. an den Scheiden, weil man dadurch ge-
wahr wird, ob der Maulwurf durchgegangen ohne
die Zunge aufzuheben; sie verschaffen ferner der feuch-
ten Erde Gelegenheit, desto eher auszuweichen.

Am günstigen ist dem Maulwurfe ein gegrabnes
lockres Land, weil es ihm leicht wird, neue Wege zu
suchen, wenn die gewöhnliche Straße durch das Nie-
dertreten gesperrt ist. Man versichert sich aber eines
glücklichen Fanges, wenn der Gang durch einen harten
Steig geführt ist, sonderlich wenn derselbe nach einer
Mauer hingeht, unter welcher er ein trocknes und sichres
Lager findet. Eine dergleichen Stelle, liefert oft zwey
bis drey Maulwürfe in einem Tage, vornähmlich im
Julius und August, da die Jungen auf Jagd und das
Beutemachen mit ausgehen. Der lockre Erdboden
ist also beweglich, hingegen darf man nur den ganzen
Gang, so lang als er durch einen harten Steg geht,
niedertreten und die Falle an einer neuen Stelle dieses
Ganges aufstellen, wenn die Feder schon einmal zu
frühe losgeschnellt, und den Maulwurf erschreckt
hat.

Die eigentliche Minirzeit ist bey Sonnenaufgang,
denn gegen neun Uhr, hierauf die Mittagsstunde, denn
die Zeit wenn die Sonne den Ort des Ganges zu be-
scheinen aufhört, die Jungen aber kehren sich an die
türkische Gebetstunden. Im Sommer jagt der Maul-
wurf Regenwürmer, welche sich zur Regenzeit in der
Oberfläche der Erde Luftlöcher machen, da die Erde
vom Regen verstopft ist. Hier macht sie der Maul-
wurf durch sein Gewühl unruhig, denn man darf nur
hie und da einen Stab in die Erde stoßen, und hin

und

und her bewegen, sogleich flüchten die Regenwürmer auf die Erde hinauf. Das leise Ohr zieht den Maulwurf an den Ort, wo sie sich Luft graben, und er zieht sie mit der breiten Hand und dem Munde zu sich herab. In kaltem und trocknem Wetter leben die Regenwürmer tiefer in der Erde. Die Ursache seiner Mine ist also theils die Jagd, theils um seinen Kanal mit Luft zu versorgen, damit er nicht ersticke. Darüber aber stürzt er den Gärtnern ihre Gewächse um. Alsdenn räume man die aufgeworfne Erde zwischen zween Haufen fort, lasse den Communicationsgang zwischen beyden ungestöhrt, werfe die ausgegrabne Erde wieder zu, und stelle die Falle einen halben Fuß tief im Loche auf.

Die gemeine sympathetische Tinte nach Borells Formul.

Peter **Borell** war der erste, der dieselbe bekannt machte. Er lernte dieser magischen Flüßigkeit, welche so gar durch eine nicht zu dicke Wand wirkt, von einem Apotheker zu Montpellier, gegen andere Kunststücke. Nachher beschrieb Tachenius diesen Proceß; des Borells seiner ist folgender, unter dem Titel, des magnetischen in der Ferne wirkenden Wassers.

Man lösche lebendigen Kalk in gemeinem Wasser, und werfe während des Löschens Auripigment ins Wasser, welches einen ganzen Tag in warmer Asche stehen bleibt. Man seihe es durch, und verwahre es in wohl verstopftem Glase. Hierauf lasse man Goldglätte, so zerstoßen ist, mit Essig anderthalb Stunden lang, in einem kupfernen Gefäße sieden, und seihe es ebenfalls durch Löschpappier, und verwahre es in festverschloßnem Glase. Schreibt man mit diesem Essige, und einer neuen Feder, so bleibt die getrocknete Schrift unsichtbar, sie wird aber schwarz, wenn man ein Brett und viel Pappier darüber legt, und das Kalkwasser

darüber bringt, dessen fauler ungesunder Geruch die Durchwitterung hervorbringt. Unter dem Nahmen einer simpathetischen Tinte, kömmt sie in des le **Mort** coll. chym. Leydens. vom Jahre 1684 zuerst vor.

Die Gewohnheit der pappiernen Fenster.

Felibien meldet in seinem Commentar über dem **Plin**, daß man schon zu seiner Zeit d. i. gegen 1490 in Italien die runden Glasscheiben in die Fenster einzusetzen gewohnt gewesen. Man sieht noch diese Rundscheiben, Cives auf französisch in den Fenstern altvätrischer Gebäude, in Bley eingesetzt. Im Jahre 1350 stieg der Luxus der Baukunst in Frankreich so weit, daß die Kirchen Glasfenster zu haben verlangten. Vor diesen Glasfenstern hatte man die Ramen mit weisgesottnem Horne, dünngeschabten Ledern, gölten Pappiere, Fraueneise u. s. f. ausgefüllt. Sie hielten aber nicht den Regen wie das Glas ab. Ehedem setzte man zu Paris vor die Glasfenster noch pappierne, jetzo sieht man sie bey den Kupferstechern, Zeichnern und Mahlern; sie machen ein gleichmäßig vertheiltes Licht, und halten die Neugierde der Vorbeygehenden ab. Um sich aber auch selbst einmal auf der Straße umsehen zu können, setzte man eine Reihe Gläser ins Pappier, und dadurch eigneten sich die Glaser auch die Pappierfenster, als Eigenthum zu. Man nahm vorzüglich Druckpappier dazu, weil es nicht geleimt ist, und gerne Oel in sich saugt. Noch bedient sich die große Seidenmanufactur zu Lion blos der Pappierfenster, weil Glasscheiben wellenförmig, oder doch blendend das Tageslicht, und gebrochne Farbenlichter reflectiren.

Um Pappierfenster zu machen, muß das Pappier etwa acht Linien größer zugeschnitten werden, als der Rame im Lichten groß ist, um es daran anzukleben. Die gerade geschnittne Bogen werden auf einem Tuche doppelt gelegt, und mit einem sehr zarten Lumpen, den

den man in reines Wasser taucht, sanft eingenetzt, und der Stoß solcher Pappiere wird mit einem Brette und Gewichte beschwert. Großer Sonnenschein, rauhe Winterluft trocknet die Mitte der Bogen zu geschwinde aus, sie schrumpfen ein, und der Rand zerreist. Der Herbst ist also die beste Zeit, oder auch ein bewölkter, kühler Sommertag. Der Kleister ist feiner holländscher Leim, der erst Tag über eingeweicht, und denn gelinde gekocht, umgerührt, und warm mit einem kleinen, Eine Linie breiten Borstenpinsel auf den Ramen, von unten hinauf getragen wird, um den genetzten Bogen einen nach den andern, mit den Fingern, doch ohne große Spannung anzustreichen; indem man den Bogen zwischen den zwey Fingerspitzen in beyden Händen hält, und das andre Ende flüchtig zwischen die Lippen nimmt. Alles muß langsam trocknen. Recht trocken überfährt man das Pappier mit einem zarten Lappen der in Nelkenöl getaucht ist, flüchtig. Es riecht gut und hält den Wind ab. Nachher streicht man gelinde geschmolznen weißen Hammeltalch, mit einem Lappen über einer Kohlenpfanne; oder halb Wachs, halb Unschlitt gelinde über. Alle diese Pappierfenster dauerten blos Ein Jahr lang, sie bekamen Löcher, man führte also die verbleyte und verküttete Glasfenster ein, welche sich waschen und säubern lassen.

Erklärung der Kupfertafeln.

Erste Kupfertafel.

Figur. 1. Die Leiter einer electrischen Maschine, mit der Blitzscheibe, um den geschlängelten Gang des electrischen Lichtes, des Abends zu zeigen.

Fig. 2. Das Centralfeuer an der Blitzscheibe. Daneben sieht man bey a an Haken, um Electrisirscheiben abzurändeln.

Fig. 3. Ein Glas zur Wasserhose.

Fig. 4. Gefäs, zur Verfertigung der fixen Luft, und Mineralwasser.

Fig. 5. und 6. Die magnetische Strömung sichtbar zu machen.

Zweyte Kupfertafel.

Fig. 7. Bahrds Sparofen für die Küche von vorne.

Fig. 8. Profil seiner Länge.

Fig. 9. Profil der Breite.

Fig. 10. Grundriß des Bahrdschen Kochofens.

Fig. 11. Aufriß von der Seite.

Fig. 12. Der Rost; nebst einigen andern Theilen D, I, E.

Dritte Kupfertafel.

Fig. 13. Ein andrer Kochofen, von vorne, und der einen Seite.

Fig. 14. Der dazu gehörige eiserne Rost.

Fig. 15. Derselbe von hinten, und der andern Seite.

Fig. 16. Derselbe von untenher zu sehen, mit den beyden Rösten unter den Kochlöchern a, b.

Vierte Kupfertafel.

Fig. 17. Eine andre Art Kochofen.
Fig. 18. Der verbesserte Stubenofen.
Fig. 19. 20. 21. Die Maulwurfsfalle, mit ihren einzelnen Stücken.

Fünfte Kupfertafel.

Fig. 22. Das Plaquasein, oder kleine Schale von Bley, oder Kupfer, zu den geriebnen Glasmahlerfarben.
a. Napf.
b. Pinsel.
Fig. 23. Runde Kupferscheibe zum Reiben der metallischen Farben
a. Scheibe.
b. stählerner Läufer.
Fig. 24. Borstenpinsel, aus etlichen Borsten des wilden Schweins, die zusammen gebunden sind a, und am hölzernen Stiele b befestigt, der sich mit einer stumpfen Spitze endigt.
Fig. 25. Pinsel von Eichhörngen, im Federkiele, und hölzernen Stiele
Fig. 26. Der Besen von Eichhörngenhaar, so Federkiele b befestigen, zwischen denen der hölzerne Stiel steckt.
Fig. 27. Topf von Porcelan a, mit dem Hänkel b, zum geriebnen Silber und Ocker.
Fig. 28. Die Ockerbürste, von wilden Schweinsborsten; den Ocker, nach der eingeschmolznen Mahlerey abzufegen.
Fig. 29. Kleines Sieb von Seide, um die, im kupfernen Mörser, Fig. 30. a, und kupfernem Stößel b gestoßne Glasfarben zu sieben.
Fig. 31. Der zur Verglasung, und Verfertigung der Farben bestimmte
Fig. 32. Ofen des Vicil.
a. Ofenmauer

b. Thüre zur Asche.
c. Grundgewölbe, so den ganzen Ofen trägt.
d. Bewegliche Kuppel, deren Oefnung ein Erddeckel verstopft.

Fig. 33. Durchschnitt des Ofens; der mit seinem Tiegel versehen ist

a. Wände.
b. Untergewölbe.
c. Thüre des Aschenbehälters.
d. Rost, theilt den Untertheil des Ofens in zwey gleiche Theile.
e. Tiegel, im Stande der Operation.
f. Obere Oefnung des Ofens.
g. irrdne Kuppel, nebst
h. ihrer Oefnung.
i. Schorstein. Von außen belegt man die Ofenwände mit eisernen Bändern.

Fig. 34. Tiegel.

Sechste Kupfertafel.

Fig. 35. Des Vicil Schmelzofen, die Mahlereyen ins Glas einzuschmelzen.

a. Ofenmauern.
b. Untergewölbe.
c. erste Thüre von Eisenblech, so mit dem Boden des Aschenbehälters schnurgerade geht.
d. zweyte Thüre von Eisenblech, so miten unter dem Gitter wagerecht geht.
e. eine dritte Thüre von Eisenblech, so an der einen Seite durch Bänder mit doppelten Fugen, an einer zweyten Thüre g, und an der andern Seite durch Klinken an einer dritten Thüre f befestigt ist.
h. Das Thürgen zu den Versuchen.
i. letzte Thüre im Obertheile, deren Fuß mit dem Gitter wagerecht liegt. Der Ofen hat drey Gitter, oder Röste; einen zwischen d und c, einen zwischen f. und d, und den dritten zwischen e und e

k.

k. Rauchfang, unter dem der Ofen steht.

l. Fallthüre, Ventil, wodurch man die Farben, und Flammenhöhe beobachtet.

m. Schorsteinröhre.

n. Platte von Eisenblech, so gros, um die Thüren c d e h und i zuzudecken.

Fig. 36. Durchschnitt dieses Schmelzofens.

a a Mauren.

b. Untergewölbe.

c. erste Kammer hat einen Rost.

d. von Gitterwerk.

Fig. 37. seine Einfügung in b. b.

Fig. 38. Die zweyte Kammer hat am Oberfuße ein Gitter von drey Stangen.

a a. obre Mauerwerk.

b b. Die drey Stangen.

c. Stelle der Thüre.

d. Eisenband

Fig. 39. eiserne Ramen mit allen vier Thüren a b c d.

a c f. Die Kinnbinden dieser Thüren

b d e g. Angeln, im Stücke.

c. zeigen sich die Zahlen 1. 2. 3. die drey Thüren, die in den Ramen gehören.

Fig. 40. Von Eisenblech geschlagne Pfanne zu den Glastafeln in die man die Farben einschmelzt.

a. Pfanne mit eisernen Bändern.

b. Kleine Loch zu den Versuchen.

c. Pfannendeckel mit gutem Schlusse.

Siebente Kupfertafel.

Fig. 42. Sessel zum Silhouetiren.

Fig. 43. Verzerrung zu finden am Kegel.

Fig. 44. Werkzeug die verzerrte Bilder auf den Kegel zu zeichnen.

Fig. 45. Räthselhaftes Perspectiv.

Achte Tafel.

Fig. 46. Neuseeländsche Flachspflanze.

Fig. 47. Neuseeländsche Axt, der künstlich geschnitne Stiel ist von Holz, zwölf Zoll lang. Die Klinge ist ein scharfgemachtes Stück grüner Talkstein.

Fig. 48. Kriegstrompete aus einer Muschel, mit einem hölzernen Mundstücke, und Stöpsel von Matte versehen, daß kein Staub hineinfalle, von Neuseeland.

Fig. 49. Ein Steritkolbe aus Malikolo, einer der neuen hebridischen Inseln.

die in Fig. 42. vorkommende Flachspflanze ist phormium tenax Linnaei, die einen langen, festen, wie Seide glänzenden Flachs giebt, und unsern flächsernen Hausmüttern sehr willkommen seyn würde, wenn man sie in Europa einführen wollte.

Fig. 50. Auf den neuen Hebriden ein knöcherner Putz, den man in der Nase trägt.

Fig. 51. Ein Speer, über 20 Fuß lang, auf den neuen Hebriden.

Fig. 52. Ein Wurfriemen, durch den die Spieße, auf Tanna geworfen werden.

Neunte Tafel.

Fig. 53. Die electrische Kanone.

Fig. 54. Mörser, electrische Bomben zu werfen, nebst einzelnen Stück.

Fig. 55. Die Waschmaschine, zur Hauswäsche.

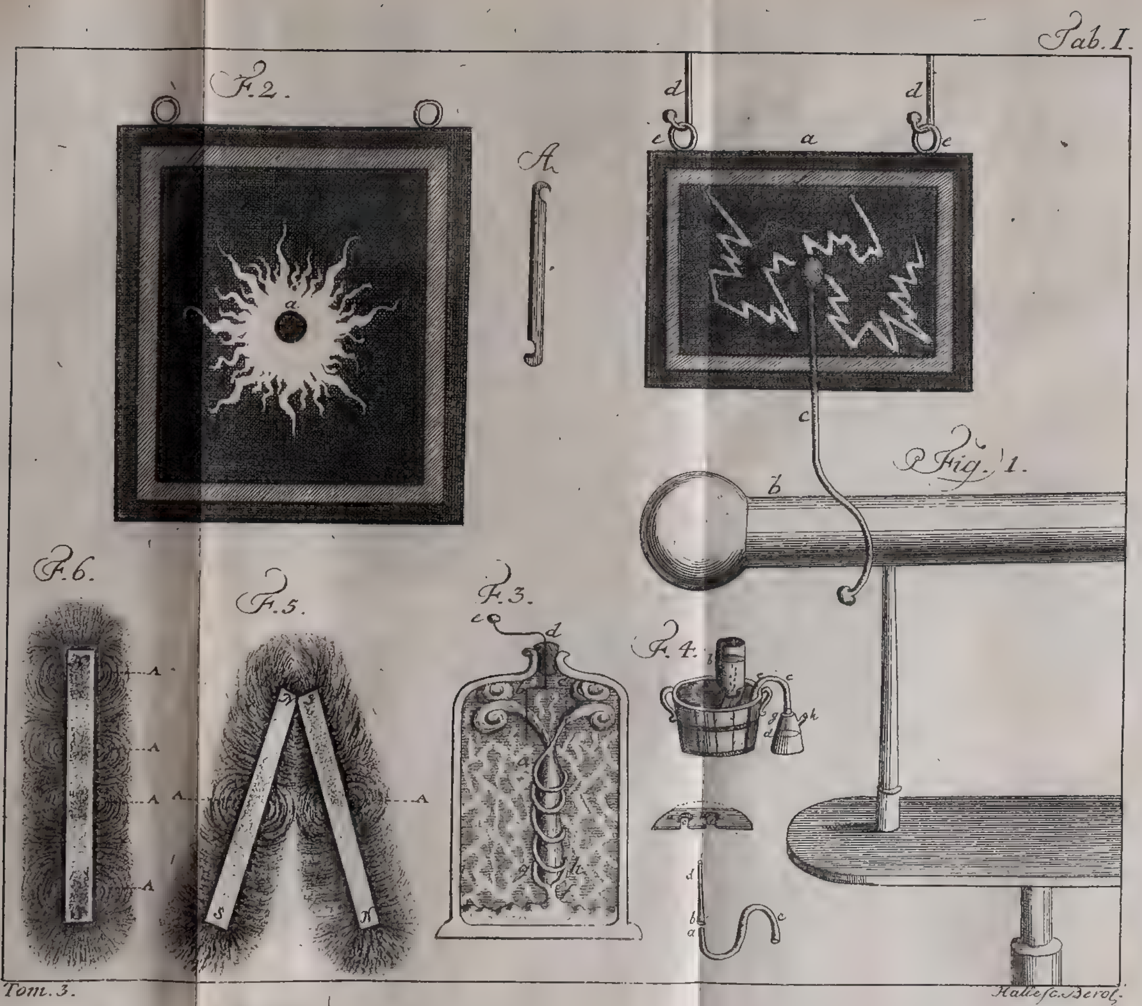
Fig. 56. Hölzerner Zirkel, Ovale zu zeichnen.

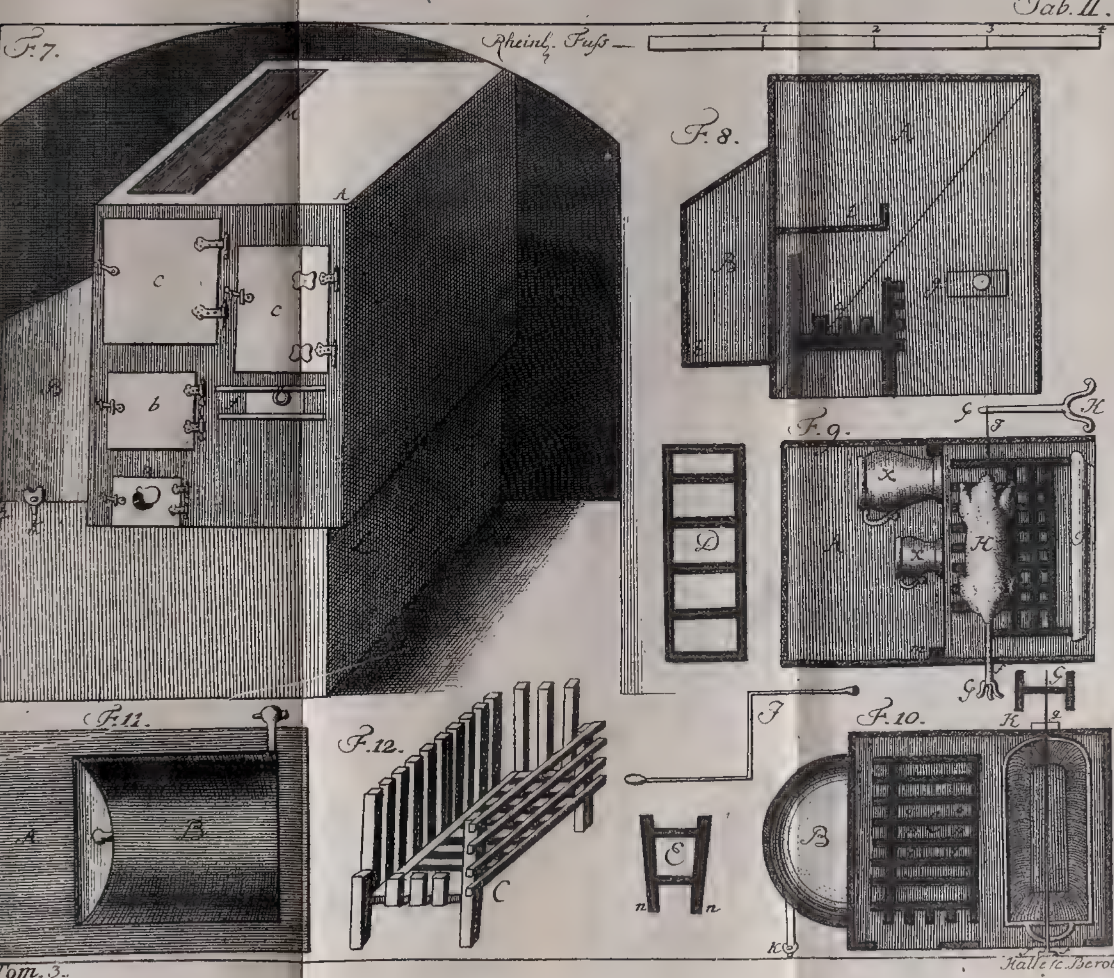
a b c d. die vier Seiten des Kreuzes.

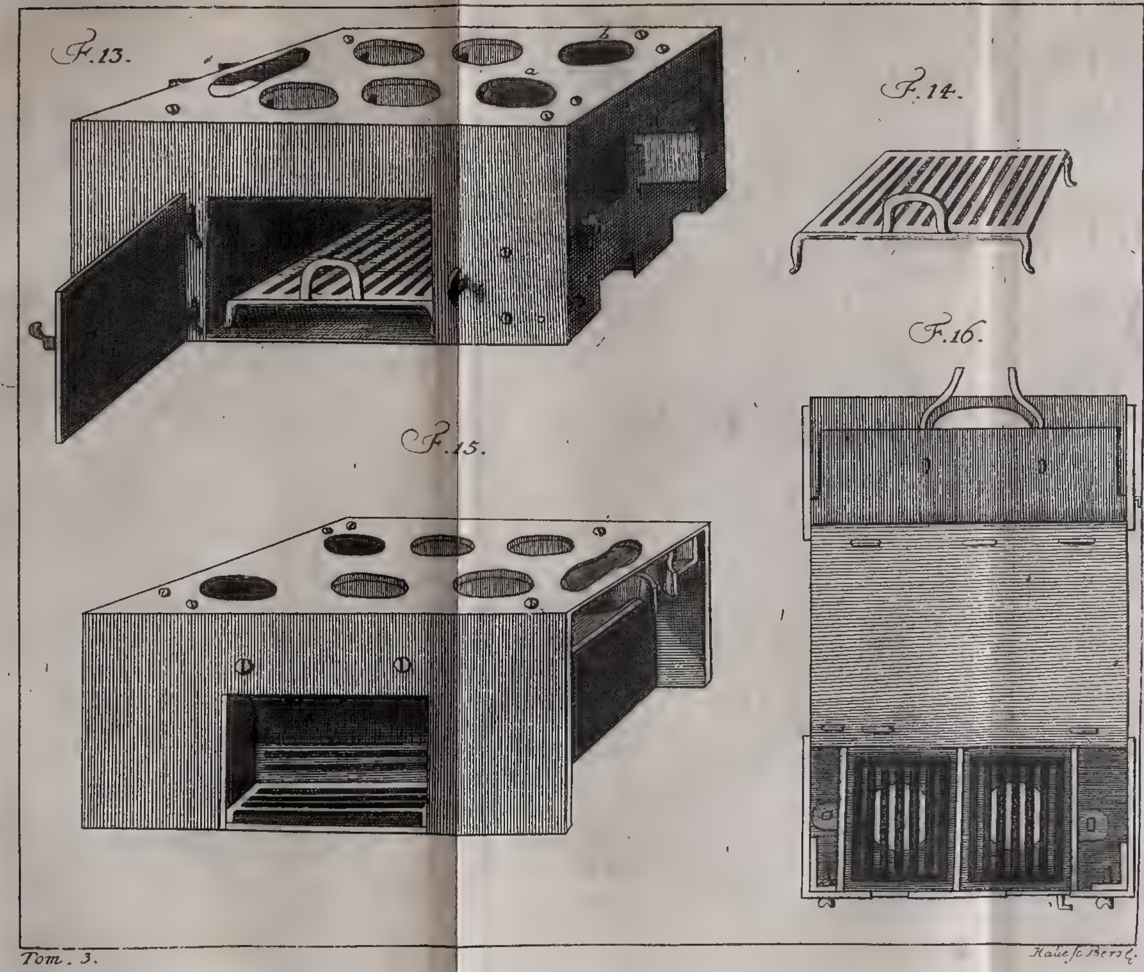
d e. Die zwey Schrauben.

f. Linial.

g. Bleystift.

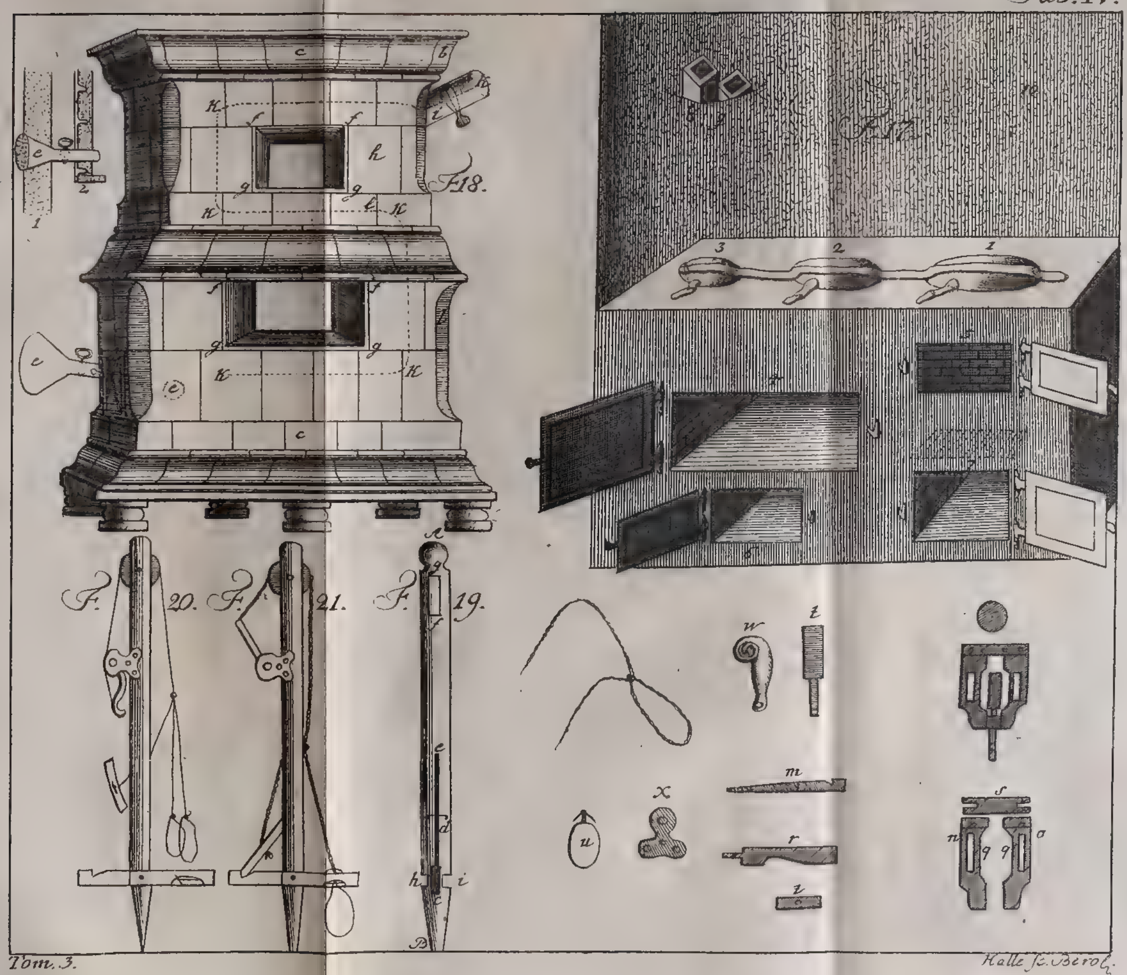

Tab. I.
F. 2.
A.
Fig. 1.
F. 6.
F. 5.
F. 3.
F. 4.
Tom. 3.
Halle sc. Berol.


F. 7.
Rheinl. Fuss
1
2
3
4
F. 8.
F. 9.
F. 10.
F. 11.
F. 12.
Tom. 3.
Halle sc. Berol.

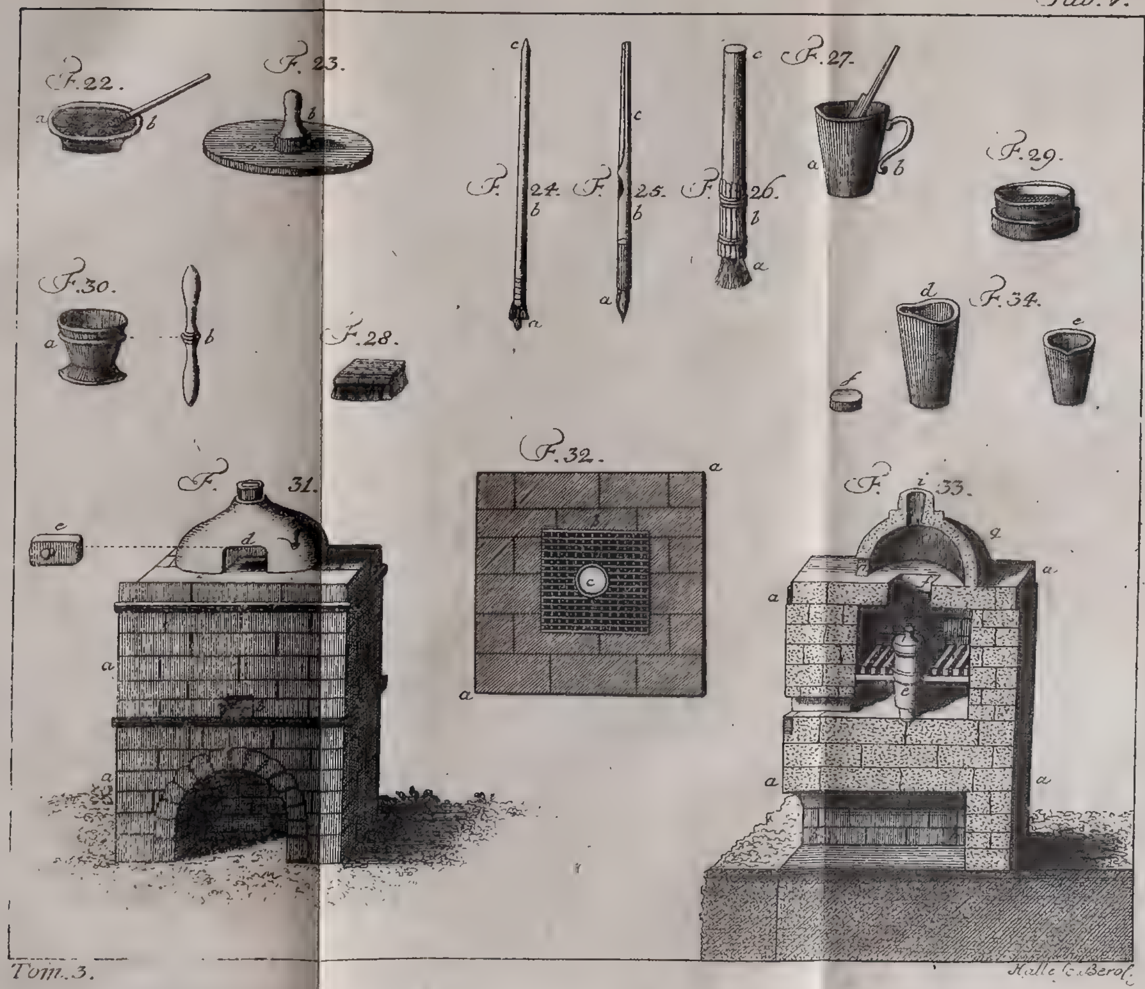


Kaue sc. Berol.

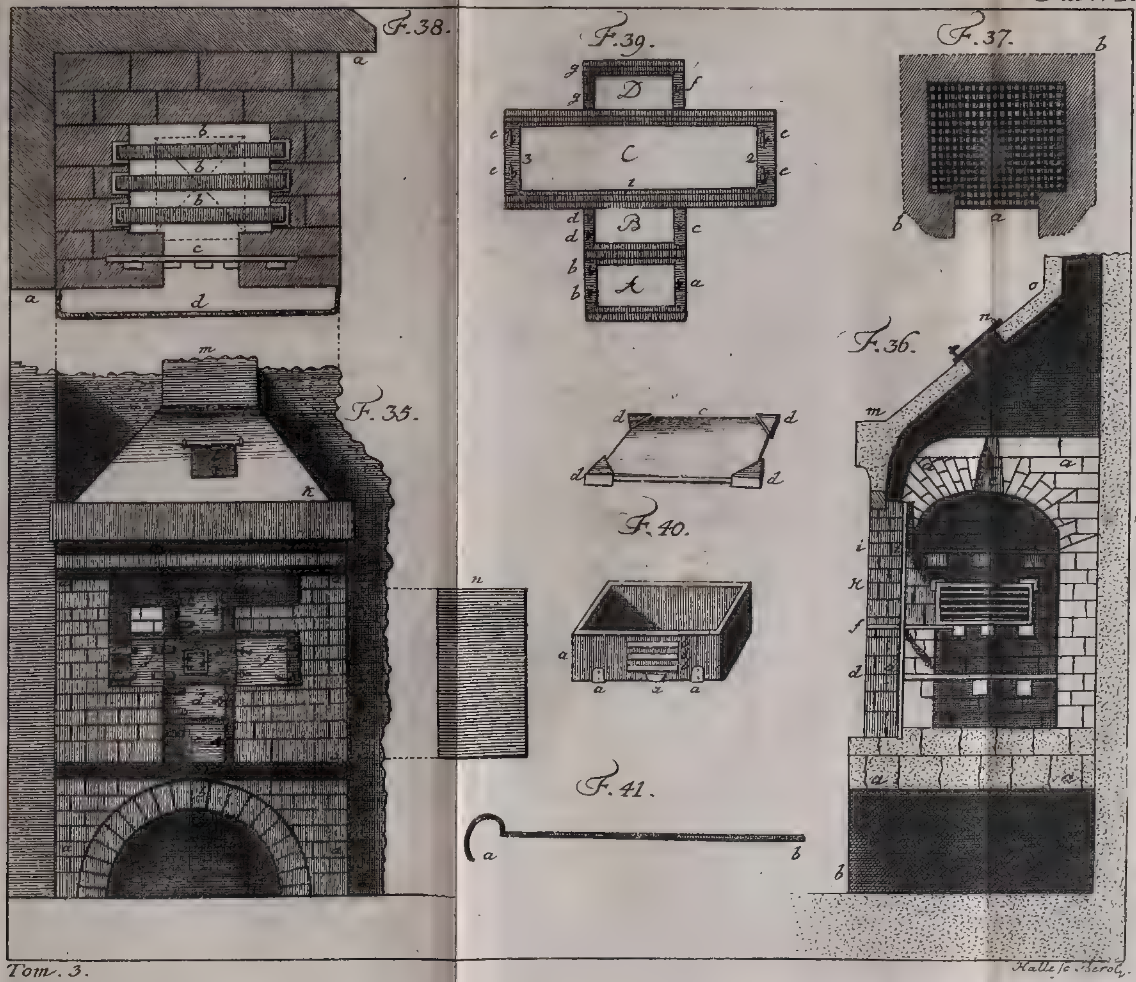
Tab. IV.

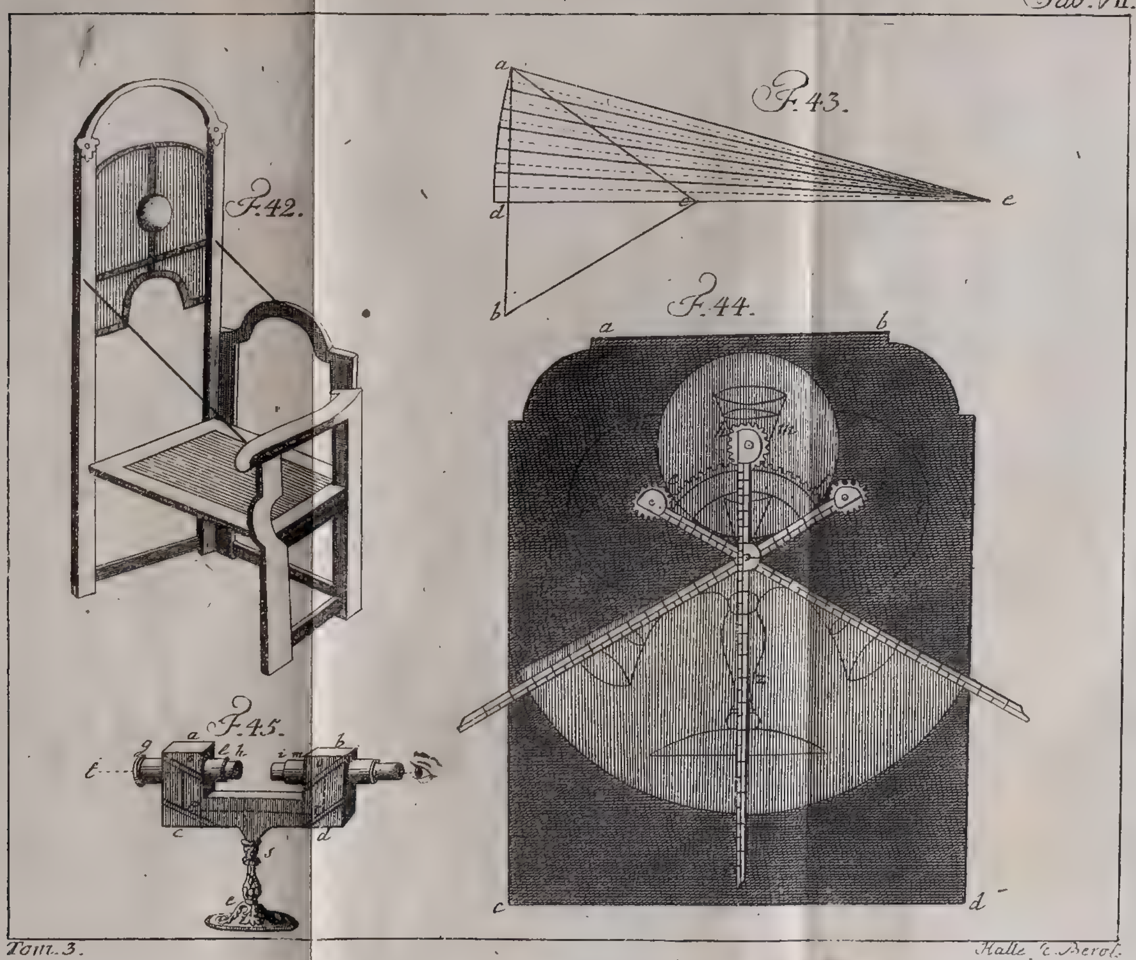


Tab. V.



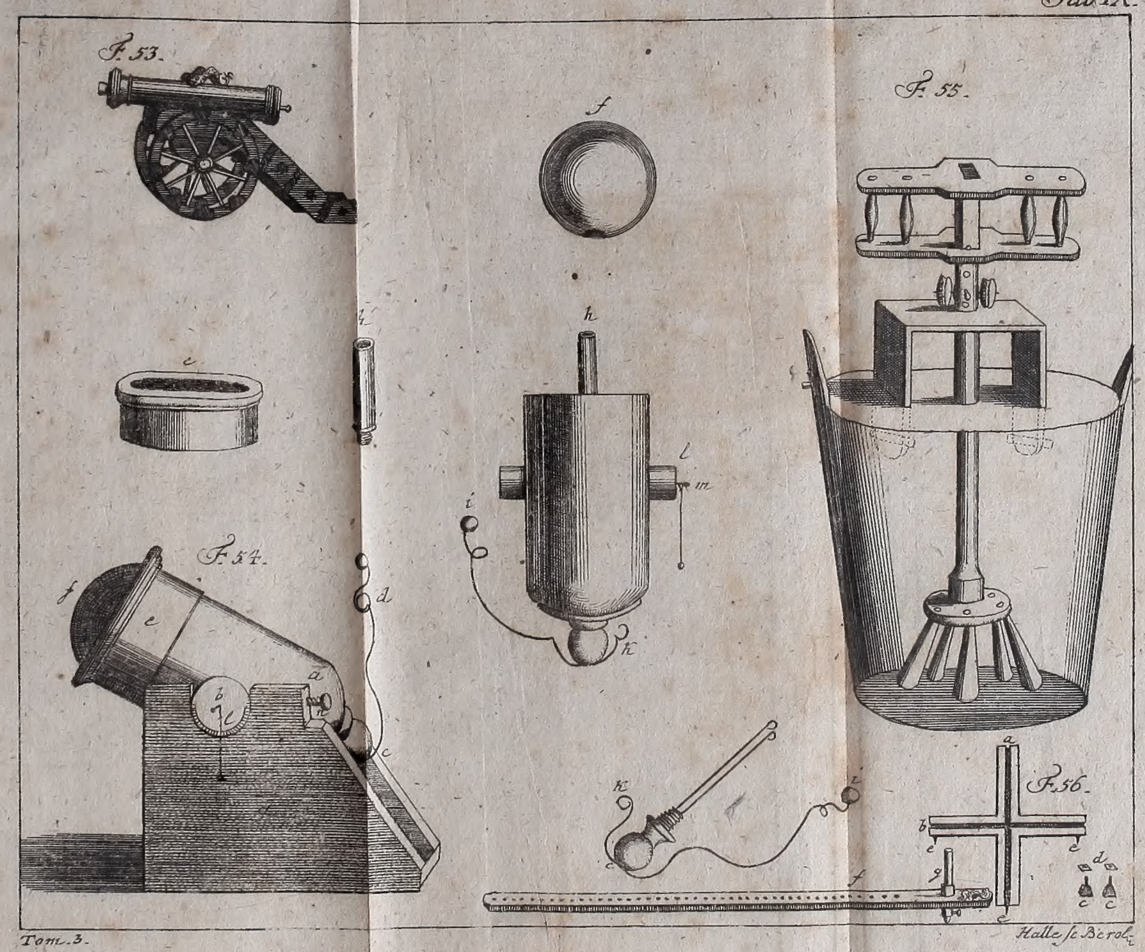
F. 22.
F. 23.
F. 24.
F. 25.
F. 26.
F. 27.
F. 28.
F. 29.
F. 30.
F. 31.
F. 32.
F. 33.
F. 34.
Tom. 3.
Halle & Berol.


Tab. VI.
F. 38.
F. 39.
F. 37.
F. 36.
F. 35.
F. 40.
F. 41.
Tom. 3.
Halle sc. Berol.


F. 42.
F. 43.
F. 44.
F. 45.
a
b
c
d
e
Tom. 3.
Halle u. Berol.

Tab. VIII





Halle sc. Berol.





